# Tekla Structures 2025

## Systeemcomponenten

April 2025

©2025 Trimble Inc. and affiliates

# Inhoudsopgave


**1 Systeemcomponenten ..... 39**

**2 Staalcomponenten ..... 40**

**2.1 Voetplaten ..... 40**

Eenvoudige voetplaat (55) ..... 41
Tabblad Afbeelding ..... 42
Tabblad Onderdelen ..... 42
Tabblad Parameters ..... 43
Tabblad Bouten ..... 44
Tabblad Schotjes ..... 50
Tabblad Algemeen ..... 52
Tabblad Berekening ..... 52
Lassen ..... 53
Voetplaat (71) ..... 53
Tabblad Afbeelding ..... 56
Tabblad Onderdelen ..... 57
Tabblad Parameters ..... 58
Tabblad Schotjes ..... 62
Tabblad Schotje ligger ..... 63
Tabblad Bouten ..... 70
Tabblad Algemeen ..... 75
Tabblad Berekening ..... 75
Tabblad Berekening ..... 75
Lassen ..... 75
Voetplaat (1004) ..... 75
Voorbeeld: een voetplaat en ankers met behulp van Voetplaat (1004) toevoegen ..... 77
Tabblad Afbeelding ..... 78
Tabblad Onderdelen ..... 80
Tabblad Parameters ..... 83
Tabblad Bouten ..... 85
Tabblad Ankers ..... 91
Tabblad Extra platen ..... 96
Tabblad Algemeen ..... 102
Tabblad Berekening ..... 102
Lassen ..... 102
Voetplaat met schotjes (1014) ..... 102
Tabblad Afbeelding ..... 104
Tabblad Onderdelen ..... 106
Tabblad Parameters ..... 109
Bouten ..... 112
Schotjes ..... 117
Tabblad Ankers ..... 121
Tabblad Extra platen ..... 126
Tabblad Algemeen ..... 131
Tabblad Berekening ..... 131

Lassen....131
Voetplaat met lijfversteviging (1016)....131
Tabblad Afbeelding....133
Tabblad Onderdelen....135
Tabblad Parameters....136
Tabblad Bouten....137
Tabblad Schotjes....143
Tabblad Ankers....145
Tabblad Extra platen....150
Tabblad Algemeen....156
Tabblad Berekening....156
Lassen....156
Simple base plate 2 (1031)....156
Tabblad Afbeelding....157
Tabblad Onderdelen....158
Tabblad Parameters....159
Tabblad Bouten....162
Tabblad Schotjes....168
Tabblad Extra gaten....170
Tabblad Algemeen....171
Tabblad Berekening....171
Lassen....171
Voetplaat (1042)....171
Tabblad Afbeelding....173
Tabblad Onderdelen....174
Tabblad Parameters....175
Tabblad Ankers....181
Tabblad Extra platen....187
Tabblad Bouten....192
Tabblad Algemeen....198
Tabblad Berekening....198
Lassen....198
Oplegplaat (1044)....198
Tabblad Afbeelding....200
Tabblad Platen....200
Tabblad Schotjes....202
Tabblad Schotjes 2....204
Tabblad Bouten....206
Tabblad Ankers....209
Tabblad Algemeen....211
Tabblad Ontwerptype....211
Tabblad Berekening....211
Lassen....211
Voetplaat (1047)....211
Tabblad Afbeelding....214
Tabblad Onderdelen....216
Tabblad Parameters....220
Tabblad Bouten....224
Tabblad Schotjes....230
Tabblad Ankers....231
Tabblad Extra platen....236
Tabblad Algemeen....242
Tabblad Berekening....242
Lassen....242
Ronde voetplaten (1052)....242

Tabblad Afbeelding..... 244
Tabblad Onderdelen..... 245
Tabblad Parameters..... 246
Tabblad Bouten..... 251
Tabblad Ankers..... 253
Tabblad Extra platen..... 258
Tabblad Algemeen..... 262
Tabblad Berekening..... 262
Lassen..... 262
Voetplaat (1053)..... 262
Tabblad Afbeelding..... 264
Tabblad Onderdelen..... 264
Tabblad Parameters..... 265
Tabblad Bouten..... 267
Tabblad Algemeen..... 270
Tabblad Berekening..... 270
Lassen..... 271
Voetplaat koker (1066)..... 271
Tabblad Afbeelding..... 272
Tabblad Onderdelen..... 273
Tabblad Parameters..... 274
Tabblad Uitloopgaten..... 276
Tabblad Bouten..... 278
Tabblad Hoogte ribben..... 280
Tabblad Algemeen..... 282
Tabblad Berekening..... 282
Tabblad Lassen..... 282
Plaatkolom voetplaat (1068)..... 283
Tabblad Afbeelding..... 284
Tabblad Onderdelen..... 287
Tabblad Bouten..... 287
Tabblad Parameters..... 290
Tabblad Ankers..... 291
Tabblad Extra platen..... 296
Tabblad Algemeen..... 301
Tabblad Berekening..... 301
Lassen..... 302
**2.2 Gezette-plaatverbindingen..... 302**
Gezette plaat (151)..... 302
Tabblad Afbeelding..... 303
Tabblad Onderdelen..... 306
Tabblad Bovenste raveling/Btm Notch..... 309
Tabblad Flensuitsnijdingen..... 314
Tabblad Schotjes..... 314
Tabblad Bouten..... 318
Tabblad Ligger ravelen..... 324
Tabblad Algemeen..... 329
Tabblad Ontwerptype..... 329
Tabblad Berekening..... 329
Lassen..... 329
Gezette plaat (190)..... 330
Tabblad Afbeelding..... 332
Tabblad Platen..... 334
Tabblad Schotjes..... 338
Tabblad Coup..... 342

Tabblad Raveling..... 344
Tabblad Bouten..... 350
Tabblad Ligger ravelen..... 356
Tabblad Algemeen..... 361
Tabblad Berekening..... 361
Tabblad Berekening..... 361
Lassen..... 361
**2.3 Windverbandcomponenten..... 361**
Verklarende woordenlijstonderdelen..... 362
Knoopplaatverbindingen..... 364
Eenvoudige boutverbinding (5)..... 365
Windverband gelast (10)..... 370
Windverband gebout (11)..... 380
Windverband kruis (19)..... 410
Buis knoopplaat (20)..... 418
Buis kruising (22)..... 450
Trekstang (52)..... 462
L-prof zonder knoopplaat (61)..... 470
WVB-knoopplaat L-prof (62)..... 482
Windverband (67)..... 507
Windverband met buis (105)..... 516
Dubbel gebogen knoopplaat (140)..... 526
Knoopplaat midden (169)..... 549
Windverband gebout (196)..... 568
Hoekwindverbandverbindingen..... 591
Hoekknoopplaat buis (56)..... 592
Hoekknoopplaat gebout (57)..... 610
Boemerang met hoekstaal diag. (58)..... 626
Boemerang - buis diag. (59)..... 656
Boemerang (60)..... 678
Hoekknooppl. met L-prof (63)..... 702
Zwaar wvb (165)..... 723
Ankers..... 736
Anker (7)..... 736
Windverband kruis (13)..... 756
Windverbandkruis en drukbalk (13)..... 766
Knoopplaat midden spanner (18)..... 780
Spanwartel wvb (S3)..... 799
Windverbandverbindingen..... 807
Windverband (1)..... 807
Windverband 2 (16)..... 817
Windverband (110)..... 832
Verbindingselementen van windverbanden..... 855
Samengedrukte buis (S46)..... 855
Knoopplaat buis in punten (S47)..... 861
Platgeslagen buis in bout (S48)..... 867
Knoopplaat buis in bout (S49)..... 872
**2.4 Samengestelde componenten..... 878**
Opgebouwde liggers..... 878
Doosligger (S13)..... 879
Samengesteld uit profielen (S32)..... 883
Samengesteld uit platen (S33)..... 888
Plaatligger 2 (S45)..... 892
PEB Verlopende doorsnede (S94)..... 897
Plaatligger (S98)..... 900

Samengestelde kolommen ..... 905
Plaatkolom 2 (S44) ..... 905
Plaatkolom (S99) ..... 911
Samengestelde verbindingen en details ..... 917
Pipe column and beam panel zone (21) ..... 917
L-prof verbinden (S85) ..... 932
PEB Knieverbinding (S93) ..... 939
Plaatkolom (136) ..... 949
Plaatligger-plaatkolom (197) ..... 957
Plaatkolom-plaatligger (199) ..... 963
Plaatligger-plaatligger (200) ..... 969
Dubbel profiel verbindingsplaat (1046) ..... 977
Samengestelde kaders ..... 985
Generatie van profielen (9) ..... 985
Tapstoelopend kader (S53) ..... 990
PEB Frame (S92) ..... 1012
**2.5 Hoekstaalverbindingen ..... 1016**
Hoekstaal gebout (3) ..... 1017
Tabblad Afbeelding ..... 1018
Tabblad Onderdelen ..... 1018
Tabblad Parameters ..... 1019
Tabblad Raveling ..... 1019
Tabblad Algemeen ..... 1020
Tabblad Berekening ..... 1020
Tabblad Berekening ..... 1020
Bouten ..... 1020
Lassen ..... 1020
Hoekstaal 2 zijden (25) ..... 1020
Tabblad Afbeelding ..... 1021
Tabblad Onderdelen ..... 1022
Tabblad Parameters ..... 1023
Tabblad Raveling ..... 1023
Bouten ..... 1024
Tabblad Algemeen ..... 1024
Tabblad Berekening ..... 1025
Tabblad Berekening ..... 1025
Simple clip angle 2 (82) ..... 1025
Tabblad Afbeelding ..... 1026
Tabblad Onderdelen ..... 1026
Tabblad Parameters ..... 1027
Tabblad Bouten ..... 1031
Tabblad Schotjes ..... 1036
Tabblad Copes ..... 1037
Tabblad Lasvoorbewerking ..... 1040
Tabblad Algemeen ..... 1041
Tabblad Berekening ..... 1041
Lassen ..... 1041
Hoekstaal gebout (116) ..... 1042
Tabblad Afbeelding ..... 1043
Tabblad Onderdelen ..... 1044
Tabblad Raveling ..... 1045
Tabblad Bouten ..... 1048
Tabblad Algemeen ..... 1053
Tabblad Berekening ..... 1053
Tabblad Berekening ..... 1053

Lassen....1053
Hoekstaal gebout 2 (117)....1053
Tabblad Afbeelding....1055
Tabblad Onderdelen....1056
Tabblad Raveling....1057
Tabblad Bouten....1060
Tabblad Algemeen....1065
Tabblad Berekening....1065
Tabblad Berekening....1065
Hoekstaal gebout (141)....1065
Tabblad Afbeelding....1070
Tabblad Onderdelen....1072
Tabblad Schotjes....1076
Tabblad Coup....1080
Tabblad Raveling....1082
Tabblad Bouten....1088
Tabblad Ringen plaat....1096
Tabblad Ligger ravelen....1098
Tabblad L-profiel....1103
Tabblad Bouten L-prof - Profiel 1....1110
Tabblad Bouten L-prof - Profiel 2....1113
Tabblad Algemeen....1116
Tabblad Ontwerptype....1116
Tabblad Berekening....1116
Lassen....1116
Hoekstaal gebout, 2 zijden (143)....1117
Tabblad Afbeelding....1121
Tabblad Onderdelen....1124
Tabblad Coup....1132
Tabblad Raveling....1134
Tabblad Bouten....1139
Tabblad Boutinstellingen....1144
Tabblad Ringen plaat....1147
Tabblad L-profiel....1149
Tabblad Bouten L-prof - Profiel 1....1157
Tabblad Bouten L-prof - Profiel 2....1159
Tabblad Ligger ravelen....1162
Tabblad Algemeen....1167
Tabblad Ontwerptype....1167
Tabblad Berekening....1167
Lassen....1167
**2.6 Koud gewalste verbindingen....1168**
Koud gewalste overlap (1)....1168
Tabblad Afbeelding....1171
Tabblad Steun....1172
Tabblad Kipsteun....1178
Tabblad Bouten....1183
Tabblad Algemeen....1188
Tabblad Berekening....1188
Lassen....1188
**2.7 Eindplaatverbindingen en -details....1189**
Kolomliggerplaat 2)....1189
Tabblad Afbeelding....1190
Tabblad Onderdelen....1191
Tabblad Parameters....1192

Tabblad Bouten..... 1193
Tabblad Algemeen..... 1198
Tabblad Berekening..... 1198
Tabblad Berekening..... 1198
Lassen.....1198
Kolom - 2 liggers (14).....1199
Tabblad Afbeelding..... 1200
Tabblad Bouten 1 - 2.....1203
Tabblad Bouten 3/Bouten 4.....1208
Tabbladen Gaten - plaat 1/Gaten - plaat 2 / Gaten - platen 3 en 4..... 1212
Tabblad Algemeen..... 1215
Tabblad Berekening..... 1215
Lassen.....1215
Tweezijdige eindplaat (24).....1215
Tabblad Afbeelding..... 1217
Tabblad Onderdelen..... 1218
Tabblad Parameters.....1220
Tabblad Raveling..... 1222
Tabblad Bouten..... 1222
Tabblad Algemeen..... 1227
Tabblad Berekening..... 1228
Tabblad Berekening..... 1228
Lassen.....1228
Dubbele plaat (27).....1228
Tabblad Afbeelding..... 1229
Tabblad Onderdelen..... 1231
Tabblad Parameters.....1234
Tabblad Bouten..... 1236
Tabblad Gaten - eindplaat.....1242
Tabblad Gaten - aansluitplaat.....1245
Tabblad Algemeen..... 1247
Tabblad Berekening..... 1248
Tabblad Berekening..... 1248
Lassen.....1248
Dstv-verbindingseigenschappen.....1248
Eindplaat (29)..... 1248
Tabblad Afbeelding..... 1250
Tabblad Onderdelen..... 1251
Tabblad Parameters.....1255
Tabblad Bouten..... 1258
Tabblad Raveling..... 1263
Tabblad Gaten..... 1263
Tabblad Algemeen..... 1266
Tabblad Berekening..... 1266
Tabblad Berekening..... 1266
Lassen.....1266
Vulplaat (48)..... 1266
Tabblad Afbeelding..... 1267
Tabblad Onderdelen..... 1268
Tabblad Bouten..... 1269
Tabblad Algemeen..... 1274
Tabblad Berekening..... 1275
Tabblad Berekening..... 1275
Lassen.....1275
Kolom + 2 liggers (50).....1275

Tabblad Afbeelding..... 1276
Tabblad Onderdelen..... 1277
Tabblad Parameters..... 1277
Tabblad bouten flensplaat..... 1279
Tabblad Lijfbouten..... 1284
Tabblad Algemeen..... 1289
Tabblad Berekening..... 1289
Tabblad Berekening..... 1290
Lassen..... 1290
Dubbele plaat (65)..... 1290
Tabblad Afbeelding..... 1291
Tabblad Onderdelen..... 1293
Tabblad Parameters..... 1296
Tabblad Bouten..... 1298
Tabblad Gaten - eindplaat..... 1304
Tabblad Gaten - aansluitplaat..... 1307
Tabblad Algemeen..... 1309
Tabblad Berekening..... 1310
Tabblad Berekening..... 1310
Lassen..... 1310
Dstv-verbindingseigenschappen..... 1310
THQ Eindplaat (97)..... 1310
Tabblad Afbeelding..... 1311
Tabblad console..... 1312
Tabblad Plaat console..... 1315
Tabblad Eindplaat..... 1316
Tabblad Aangelast ond. merk..... 1317
Tabblad Uitsnijden..... 1318
Tabblad Algemeen..... 1320
Tabblad Berekening..... 1320
Tabblad Berekening..... 1320
Lassen..... 1320
Eindplaat (101) ..... 1320
Tabblad Afbeelding..... 1321
Tabblad Eindplaat..... 1322
Tabblad Raveling..... 1323
Tabblad Bouten..... 1326
Tabblad Algemeen..... 1331
Tabblad Berekening..... 1331
Tabblad Berekening..... 1331
Lassen..... 1331
Eindplaat met compenserende flensplaten (111)..... 1331
Tabblad Afbeelding..... 1333
Tabblad Onderdelen..... 1333
Tabblad Raveling..... 1334
Tabblad Bouten..... 1337
Tabblad Algemeen..... 1343
Tabblad Berekening..... 1343
Tabblad Berekening..... 1343
Lassen..... 1343
Tweezijdige eindplaat met compenserende flensplaat (112)..... 1343
Tabblad Afbeelding..... 1345
Tabblad Onderdelen..... 1345
Tabblad Raveling..... 1347
Tabblad Bouten..... 1350

Tabblad Algemeen..... 1355
Tabblad Berekening..... 1355
Tabblad Berekening..... 1355
Lassen..... 1355
Eindplaat 2 zijden - 2 (115) ..... 1355
Tabblad Afbeelding..... 1357
Tabblad Eindplaat..... 1358
Tabblad Raveling..... 1359
Tabblad Bouten..... 1362
Tabblad Algemeen..... 1367
Tabblad Berekening..... 1368
Tabblad Berekening..... 1368
Lassen..... 1368
Koud gewalste overlap (119)..... 1368
Tabblad Afbeelding..... 1370
Tabblad Onderdelen..... 1371
Tabblad Parameters..... 1372
Tabblad Plaat boven/onder..... 1375
Tabblad Bouten..... 1375
Tabblad Algemeen..... 1380
Tabblad Berekening..... 1380
Lassen..... 1380
Eindplaat 2 zijden (142)..... 1380
Tabblad Afbeelding..... 1383
Tabblad Platen 1..... 1385
Tabblad Platen 2..... 1391
Tabblad Coup..... 1395
Tabblad Raveling..... 1397
Tabblad Bouten..... 1403
Tabblad Gaten..... 1408
Tabblad Algemeen..... 1411
Tabblad Ontwerptype..... 1411
Tabblad Berekening..... 1411
Lassen..... 1412
Eindplaat (144)..... 1412
Voorbeeld: Een eindplaat toevoegen met Eindplaat (144)..... 1415
Tabblad Afbeelding..... 1415
Tabblad Platen..... 1416
Tabblad Schotjes..... 1420
Tabblad Coup..... 1424
Tabblad Raveling..... 1427
Tabblad Bouten..... 1433
Tabblad Gaten..... 1439
Tabblad L-profiel..... 1442
Tabblad Algemeen..... 1445
Tabblad Ontwerptype..... 1445
Tabblad Berekening..... 1445
Lassen..... 1445
Blinde eindplaat (1002) ..... 1445
Tabblad Afbeelding ..... 1446
Tabblad Onderdelen..... 1447
Tabblad Algemeen..... 1447
Tabblad Berekening..... 1448
Lassen..... 1448
Verbindingsplaat (1026)..... 1448

Tabblad Afbeelding..... 1449
Tabblad Onderdelen..... 1449
Tabblad Parameters..... 1450
Tabblad Bouten..... 1452
Tabblad Algemeen..... 1454
Tabblad Berekening..... 1455
Kopplaatdetail..... 1455
Tabblad Afbeelding..... 1456
Tabblad Onderdelen..... 1459
Tabblad Algemeen..... 1460
Lassen..... 1460
**2.8 Kaders..... 1461**
Vakwerk (S78)..... 1461
Tabblad Afbeelding..... 1463
Tabblad Onderdelen..... 1465
Tabblad Parameters..... 1468
Tabblad Eindplaat..... 1470
Sandwichpaneel raamsparing..... 1471
Tabblad Afbeelding..... 1473
Tabblad Onderdelen..... 1477
Tabblad Verbindingen..... 1480
Tabblad Lassen..... 1481
**2.9 Momentverbindingen..... 1481**
Momentverbinding kolom-ligger (40)..... 1481
Tabblad Afbeelding..... 1482
Tabblad Parameters..... 1485
Tabblad Coup..... 1489
Extra platen..... 1494
Tabblad Afwerkingen..... 1498
Tabblad Gaten..... 1499
Tabblad Bouten..... 1500
Tabblad Openen ligger..... 1506
Tabblad Algemeen..... 1507
Tabblad Berekening..... 1507
Tabblad Berekening..... 1507
Lassen..... 1507
Verstek (41)..... 1508
Tabblad Afbeelding..... 1511
Tabblad Onderdelen..... 1511
Tabblad Parameters..... 1512
Tabblad Bouten..... 1514
Tabblad Afwerkingen..... 1519
Tabblad Gaten..... 1520
Tabblad Algemeen..... 1522
Tabblad Berekening..... 1522
Tabblad Berekening..... 1522
Lassen..... 1522
Kolom-ligger (51)..... 1522
Tabblad Afbeelding..... 1524
Tabblad Onderdelen..... 1524
Tabblad Bouten..... 1525
Tabblad Algemeen..... 1530
Tabblad Berekening..... 1531
Tabblad Berekening..... 1531
Lassen..... 1531

Momentverb. kolom-ligger 2 (102)....1531
Tabblad Afbeelding....1533
Tabblad Onderdelen....1533
Tabblad Parameters....1536
Tabblad Vert./Gording....1538
Tabblad Vert./Coup....1543
Tabblad Algemeen....1546
Tabblad Berekening....1546
Tabblad Berekening....1546
Lassen....1546
Momentverbinding nok (106)....1547
Tabblad Afbeelding....1548
Tabblad Onderdelen....1548
Tabblad Parameters....1549
Tabblad Bouten....1550
Tabblad Gaten....1553
Tabblad Algemeen....1555
Tabblad Berekening....1555
Tabblad Berekening....1555
Lassen....1555
**2.10 Opleg verbindingen....1555**
Ligger op vloerbalk, type 1 (160)....1556
Tabblad Afbeelding....1557
Tabblad extra profiel....1558
Tabblad ondersteuningsplaat....1562
Tabblad Bouten....1562
Tabblad Algemeen....1566
Tabblad Berekening....1566
Tabblad Berekening....1566
Lassen....1566
Ligger op kolom, type 1 (161)....1566
Tabblad Afbeelding....1567
Tabblad Bouten....1568
Tabblad Onderdelen....1572
Tabblad ondersteuningsplaat....1575
Tabblad extra profiel....1576
Tabblad extra profiel hoekstaal bouten....1580
Tabblad bouten van de extra profielplaat....1582
Tabblad Algemeen....1583
Tabblad Berekening....1583
Tabblad Berekening....1583
Lassen....1583
2-Ligger op kolom, zijden (162)....1583
Tabblad Afbeelding....1585
Tabblad Bouten....1585
Tabblad Onderdelen....1589
Tabblad momentplaat....1592
Tabblad extra profiel....1593
Tabblad extra profiel hoekstaal bouten....1598
Tabblad bouten van de extra profielplaat....1600
Tabblad Algemeen....1601
Tabblad Berekening....1601
Tabblad Berekening....1601
Lassen....1601
Ligger op kolom, type 2 (163)....1601

Tabblad Afbeelding..... 1603
Tabblad console..... 1603
Tabblad hoeksteunschotjes..... 1609
Tabblad ondersteuningsplaat..... 1612
Tabblad extra profiel..... 1613
Tabblad consolebouten..... 1617
Tabblad extra profiel hoekstaal bouten..... 1619
Tabblad bouten van de extra profielplaat..... 1621
Tabblad Algemeen..... 1622
Tabblad Berekening..... 1622
Tabblad Berekening..... 1622
Lassen..... 1623
Ligger aan vloerbalk en kolom (164)..... 1623
Tabblad Afbeelding..... 1624
Tabblad ondersteuningsplaat..... 1625
Tabblad Bouten..... 1625
Tabblad extra profiel..... 1628
Tabblad extra profiel hoekstaal bouten..... 1633
Tabblad bouten van de extra profielplaat..... 1634
Tabblad Algemeen..... 1635
Tabblad Berekening..... 1635
Tabblad Berekening..... 1636
Lassen..... 1636
**2.11 Momentverbindingen..... 1636**
Momentverbinding (130)..... 1636
Tabblad Afbeelding..... 1638
Tabblad Gelaste plaat..... 1641
Tabblad Steunplaat..... 1643
Tabblad Verstevigingsplaten..... 1644
Tabblad Bouten..... 1647
Tabblad Algemeen..... 1651
Tabblad Berekening..... 1651
Tabblad Berekening..... 1651
Lassen..... 1651
Moment verbinding gebout (134)..... 1651
Tabblad Afbeelding..... 1653
Tabblad Gelaste plaat..... 1655
Tabblad Flensplaat..... 1659
Tabblad Schotjes..... 1662
Tabblad Schuifbouten..... 1667
Tabblad Bovenste flensbouten..... 1671
Tabblad Onderste flensbouten..... 1675
Tabblad Dubbele plaat..... 1679
Tabblad Algemeen..... 1683
Tabblad Ontwerptype..... 1683
Tabblad Berekening..... 1683
Lassen..... 1683
Momentverbinding (181)..... 1683
Tabblad Afbeelding..... 1685
Tabblad Platen..... 1687
Tabblad Schotjes..... 1689
Tabblad Raveling..... 1693
Tabblad Bouten..... 1699
Tabblad Ligger ravelen..... 1703
Tabblad Dubbele platen..... 1706

Tabblad Algemeen..... 1710
Tabblad Ontwerptype..... 1710
Tabblad Berekening..... 1710
Lassen..... 1710
**2.12 Verbindingen en details van ravelingen..... 1710**
Lassen 2 (49)..... 1711
Tabblad Afbeelding..... 1712
Tabblad Onderdelen..... 1713
Tabblad Parameters ..... 1714
Tabblad Algemeen..... 1715
Tabblad Berekening..... 1715
Tabblad Berekening..... 1716
Lassen..... 1716
Raveling (76)..... 1716
Tabblad Raveling..... 1716
Tabblad Parameters..... 1720
Tabblad Algemeen..... 1720
Tabblad Berekening..... 1720
Raveling met schotje (1006)..... 1720
Tabblad Afbeelding..... 1722
Tabblad Onderdelen..... 1722
Tabblad Algemeen..... 1723
Tabblad Berekening..... 1723
Lassen..... 1723
**2.13 Offshore-verbindingen..... 1723**
Offshore (9)..... 1723
Tabblad Afbeelding 1..... 1726
Tabblad Afbeelding 2..... 1728
Tabblad Lasbeschrijving..... 1729
Tabblad Algemeen..... 1731
Tabblad Berekening..... 1731
Lassen..... 1731
Offshore Z (192)..... 1731
Tabblad Afbeelding..... 1733
Tabblad Parameters..... 1734
Tabblad Algemeen..... 1734
Tabblad Berekening..... 1735
Tabblad Berekening..... 1735
Lassen..... 1735
Offshore U (193)..... 1735
Tabblad Afbeelding..... 1735
Tabblad Parameters..... 1736
Tabblad Algemeen..... 1737
Tabblad Berekening..... 1737
Tabblad Berekening..... 1737
Lassen..... 1737
Offshore (194)..... 1737
Tabblad Afbeelding..... 1739
Tabblad Onderdelen..... 1740
Tabblad Algemeen..... 1741
Tabblad Berekening..... 1741
Tabblad Berekening..... 1741
Lassen..... 1741
Offshore 4 (195)..... 1741
Tabblad Afbeelding..... 1742

Tabblad Onderdelen....1742
Tabblad Algemeen....1743
Tabblad Berekening....1743
Tabblad Berekening....1743
Lassen....1743
**2.14 Openingsverbindingen....1743**
Sparing rondom onderdeel (92)....1744
Tabblad Afbeelding....1745
Tabblad Parameters....1747
Tabblad Algemeen....1748
Tabblad Berekening....1748
Tabblad Berekening....1749
Gaten in profiel (1029)....1749
Tabblad Afbeelding....1750
Tabblad Onderdelen....1751
Tabblad Parameters....1752
Tabblad Algemeen....1753
Tabblad Berekening....1753
Lassen....1753
Staafgat....1754
Tabblad Parameters....1755
Het tabblad Geavanceerd....1756
**2.15 Andere verbindingen, details en detailleringstools....1758**
Wind kolom (5)....1758
Tabblad Afbeelding....1760
Tabblad Onderdelen....1760
Tabblad Parameters....1761
Tabblad plaatbouten....1762
Bouten ligger....1765
Tabblad Algemeen....1767
Tabblad Berekening....1767
Tabblad Berekening....1767
Lassen....1768
Inhaken (47)....1768
Tabblad Afbeelding....1769
Tabblad Onderdelen....1769
Tabblad Algemeen....1770
Tabblad Berekening....1770
Tabblad Berekening....1770
Lassen....1771
Randbeveiligingssteun (114)....1771
Tabblad Afbeelding....1772
Tabblad Buitenste profiel/Tussenprofiel/Binnenprofiel....1774
Tabblad Kopplaten....1776
Tabblad Algemeen....1777
Tabblad Berekening....1778
Lassen....1778
Gelaste bout (1010)....1778
Tabblad Afbeelding....1779
Tabblad Profiel....1779
Tabblad Bouten....1780
Tabblad Algemeen....1783
Tabblad Berekening....1783
Lassen....1783
Gordinglip (1011)....1783

Tabblad Afbeelding..... 1784
Tabblad Onderdelen..... 1785
Tabblad Parameters..... 1785
Tabblad Bouten..... 1786
Tabblad Algemeen..... 1790
Berekening..... 1790
Lassen..... 1790
Gordinghouder (1015)..... 1790
Tabblad Afbeelding..... 1791
Tabblad Onderdelen..... 1792
Tabblad Bouten..... 1792
Tabblad Algemeen..... 1797
Tabblad Berekening..... 1797
Lassen..... 1797
L-prof. bewerken (1057)..... 1797
Tabblad Afbeelding..... 1798
Tabblad Parameters..... 1798
Tabblad Algemeen..... 1800
Tabblad Berekening..... 1800
Cast-in plate (1069)..... 1800
Tabblad Afbeelding..... 1801
Tabblad Onderdelen..... 1804
Tabblad Deuvels/Ankers..... 1807
Tabblad Spijkergaten..... 1810
Tabblad Bouten..... 1810
Tabblad Algemeen..... 1815
Tabblad Ontwerptype..... 1815
Tabblad Berekening..... 1815
Lassen..... 1815
**2.16 Plaatwerk..... 1816**
Rechthoek - cirkel (17)..... 1816
Tabblad Afbeelding..... 1817
Tabblad Onderdelen..... 1819
Tabblad Parameters..... 1820
Lassen..... 1823
Genereren driehoekige platen (19)..... 1823
Tabblad Afbeelding..... 1826
Tabblad Parameters..... 1826
Tabblad Plaat..... 1831
Tabblad Profiel..... 1832
Tabblad Afwerkingen..... 1832
Uitslaan oppervlakten (21)..... 1833
Tabblad Platen..... 1835
Tabblad Uitgeslagen plaat..... 1836
Tabblad Parameters..... 1839
Tabblad UDA..... 1840
Tabblad Omringende rechthoek..... 1840
**2.17 Gordingverbindingen..... 1843**
Houten gordingschoen (15)..... 1843
Tabblad Afbeelding..... 1845
Tabblad Onderdelen..... 1847
Tabblad Gaten..... 1850
Tabblad Extra lasparameters..... 1852
Tabblad Algemeen..... 1853
Tabblad Berekening..... 1853

Lassen....1853
Generatie gordingen (50)....1853
Tabblad Afbeelding....1855
Tabblad Onderdelen....1861
Tabblad Verbindingen....1865
Tabblad UDA....1866
Regel aansluiting (70)....1867
Tabblad Afbeelding....1869
Tabblad Onderdelen....1870
Tabblad Parameters....1871
Tabblad Bouten HO....1872
Tabblad Bouten AO....1875
Tabblad Raveling....1878
Tabblad Algemeen....1882
Tabblad Berekening....1882
Tabblad Berekening....1882
Lassen....1882
Gordingverbinding (93)....1883
Tabblad Afbeelding....1884
Tabblad Onderdelen....1884
Tabblad Parameters....1885
Tabblad bouten flensplaat....1887
Tabblad Lijfbouten....1893
Tabblad Algemeen....1897
Tabblad Berekening....1897
Tabblad Berekening....1897
Extra montage gaten (113)....1897
Tabblad Afbeelding....1898
Tabblad Onderdelen....1899
Tabblad Parameters....1899
Tabblad Bouten....1901
Tabblad Algemeen....1902
Tabblad Berekening....1902
**2.18 Veiligheidsdetails....1903**
Gaten kolom (1032)....1903
Tabblad Afbeelding....1904
Tabblad Parameters....1905
Tabblad Algemeen....1907
Tabblad Berekening....1907
Gaten ligger (1033)....1907
Tabblad Afbeelding....1908
Tabblad Parameters....1909
Tabblad Algemeen....1911
Tabblad Berekening....1911
**2.19 Gesteunde verbindingen en details....1911**
**Ondersteuningsplaat (7)**....1912
Tabblad Afbeelding....1913
Tabblad Onderdelen....1914
Tabblad Parameters....1915
Tabblad consolebouten....1916
Tabblad L-profiel bouten....1919
Tabblad Algemeen....1920
Tabblad Berekening....1920
Tabblad Berekening....1921
Lassen....1921

Opleggen schotje (12)..... 1921
Tabblad Afbeelding..... 1922
Tabblad Onderdelen..... 1923
Tabblad Parameters..... 1923
Tabblad Bouten..... 1925
Tabblad Algemeen..... 1930
Tabblad Berekening..... 1931
Tabblad Berekening..... 1931
Lassen..... 1931
Kraanbaan console (28)..... 1931
Tabblad Afbeelding..... 1932
Tabblad Onderdelen..... 1933
Tabblad Parameters..... 1934
Tabblad Bouten..... 1935
Tabblad draadstangen..... 1940
Tabblad Algemeen..... 1943
Tabblad Berekening..... 1943
Tabblad Berekening..... 1943
Lassen..... 1943
Kolom - doorg. ligger (30)..... 1943
Tabblad Afbeelding..... 1946
Tabblad Onderdelen..... 1947
Tabblad Parameters..... 1949
Tabblad Bouten..... 1950
Tabblad Algemeen..... 1955
Tabblad Berekening..... 1956
Tabblad Berekening..... 1956
Lassen..... 1956
Kikkerplaat (36)..... 1956
Tabblad Afbeelding..... 1957
Tabblad Onderdelen..... 1958
Tabblad Parameters..... 1959
Tabblad Bouten..... 1959
Tabblad Algemeen..... 1964
Tabblad Berekening..... 1965
Tabblad Berekening..... 1965
Kolom-ligger 1 (37)..... 1965
Tabblad Afbeelding..... 1966
Tabblad Onderdelen..... 1968
Tabblad Parameters..... 1970
Tabblad Bouten..... 1973
Tabblad Gaten..... 1978
Tabblad Algemeen..... 1981
Tabblad Berekening..... 1981
Tabblad Berekening..... 1981
Lassen..... 1981
Kolom - doorg. ligger (39)..... 1981
Tabblad Afbeelding..... 1982
Tabblad Onderdelen..... 1984
Tabblad Parameters..... 1986
Tabblad Bouten..... 1987
Tabblad Gaten..... 1993
Tabblad Algemeen..... 1995
Tabblad Berekening..... 1995
Tabblad Berekening..... 1995

Lassen....1995
Steunhoekstaal (72)....1995
Tabblad Afbeelding....1996
Tabblad Onderdelen....1997
Tabblad Parameters....1999
Tabblad Bouten....2003
Tabblad extra profiel....2006
Tabblad extra profiel bouten....2009
Tabblad Algemeen....2010
Tabblad Berekening....2010
Tabblad Berekening....2010
Lassen....2010
Steunhoekstaal 2 (73)....2010
Tabblad Afbeelding....2011
Tabblad Onderdelen....2012
Tabblad Parameters....2013
Tabblad Bouten....2017
Tabblad extra profiel....2020
Tabblad extra profiel bouten....2023
Tabblad Algemeen....2024
Tabblad Berekening....2024
Tabblad Berekening....2024
Lassen....2024
Steunhoekstaal 3 (74)....2024
Tabblad Afbeelding....2026
Tabblad Onderdelen....2027
Tabblad Parameters....2028
Tabblad Bouten....2032
Tabblad Raveling....2036
Tabblad Algemeen....2040
Tabblad Berekening....2041
Tabblad Berekening....2041
Lassen....2041
Steunhoekstaal 4 (75)....2041
Tabblad Afbeelding....2042
Tabblad Onderdelen....2043
Tabblad Parameters....2044
Tabblad Bouten....2047
Tabblad Algemeen....2050
Tabblad Berekening....2050
Tabblad Berekening....2050
Lassen....2051
Kokers doorkoppelen (100)....2051
Tabblad Afbeelding....2052
Tabblad Onderdelen....2053
Tabblad Parameters....2054
Tabblad Bouten....2056
Tabblad Algemeen....2057
Tabblad Berekening....2057
Lassen....2057
Kolom - koker (104)....2057
Tabblad Afbeelding....2058
Tabblad Onderdelen....2059
Tabblad Parameters....2060
Tabblad Bouten AO....2062

Tabblad Bouten HO....2064
Tabblad Algemeen.... 2064
Tabblad Berekening.... 2064
Lassen....2064
Hoekprofiel steun (170).... 2065
Tabblad Afbeelding.... 2067
Tabblad Onderdelen.... 2069
Tabblad Parameters....2070
Tabblad Bouten HO....2076
Tabblad Bouten AO.... 2080
Bouten AO onder.... 2082
Tabblad Raveling.... 2085
Tabblad Schotjes.... 2091
Tabblad Algemeen.... 2093
Tabblad Berekening.... 2093
Tabblad Berekening.... 2094
Lassen....2094
Steun (1013).... 2094
Tabblad Afbeelding.... 2095
Tabblad Onderdelen.... 2096
Tabblad Parameters....2096
Tabblad Algemeen.... 2097
Tabblad Berekening.... 2097
Lassen....2098
Hoekprofiel steun (1040).... 2098
Tabblad Afbeelding.... 2099
Tabblad Onderdelen.... 2100
Tabblad Parameters....2100
Tabblad Bouten.... 2105
Tabblad Algemeen.... 2107
Tabblad Berekening.... 2107
Lassen....2108
Steunhoekstaal (1048).... 2108
Tabblad Afbeelding.... 2109
Tabblad Onderdelen.... 2110
Tabblad Parameters....2111
Tabblad Bouten.... 2115
Tabblad Algemeen.... 2119
Tabblad Berekening.... 2119
Lassen....2119
Steunhoekstaal (1049).... 2119
Tabblad Afbeelding.... 2121
Tabblad Onderdelen.... 2122
Tabblad Parameters....2123
Tabblad Bouten.... 2126
Tabblad Algemeen.... 2131
Tabblad Berekening.... 2131
Lassen....2131
**2.20 Afschuifklampverbindingen.... 2132**
Dubbel gebout (17) ....2133
Tabblad Afbeelding.... 2134
Tabblad Platen....2135
Tabblad Schotjes.... 2139
Tabblad Bouten.... 2142
Tabblad Raveling.... 2146

Tabblad Algemeen..... 2151
Tabblad Berekening..... 2151
Tabblad Berekening..... 2151
Lassen..... 2151
Gelast hoekstaal (32)..... 2151
Tabblad Afbeelding..... 2153
Tabblad Onderdelen..... 2153
Tabblad Parameters..... 2154
Tabblad Bouten HO..... 2154
Tabblad Bouten AO..... 2159
Tabblad Algemeen..... 2165
Tabblad Berekening..... 2165
Tabblad Berekening..... 2165
Lassen..... 2165
Gelaste plaat (34)..... 2165
Tabblad Afbeelding..... 2166
Tabblad Onderdelen..... 2167
Tabblad Parameters..... 2167
Bouten..... 2168
Tabblad Algemeen..... 2169
Tabblad Berekening..... 2169
Tabblad Berekening..... 2169
Lassen..... 2170
Afschuiving (35)..... 2170
Tabblad Afbeelding..... 2171
Tabblad Onderdelen..... 2172
Tabblad Parameters..... 2172
Tabblad Lasvoorbewerking..... 2175
Tabblad Copes..... 2176
Tabblad Bouten..... 2178
Tabblad Algemeen..... 2182
Tabblad Berekening..... 2183
Tabblad Berekening..... 2183
Lassen..... 2183
Bovenkant gelaste afschuifplaat (36)..... 2183
Tabblad Afbeelding..... 2184
Tabblad Onderdelen..... 2185
Tabblad Parameters..... 2185
Tabblad Lasvoorbewerking..... 2189
Tabblad Copes..... 2190
Tabblad Bouten..... 2192
Tabblad Algemeen..... 2195
Tabblad Berekening..... 2195
Tabblad Berekening..... 2195
Lassen..... 2195
Gelaste plaat (38)..... 2195
Tabblad Afbeelding..... 2196
Tabblad Onderdelen..... 2197
Tabblad Parameters..... 2198
Bouten..... 2199
Tabblad Algemeen..... 2201
Tabblad Berekening..... 2201
Tabblad Berekening..... 2201
Plaat boven speciaal (38)..... 2202
Tabblad Afbeelding..... 2203

Tabblad Onderdelen..... 2203
Tabblad Parameters.....2204
Tabblad Bouten..... 2208
Tabblad Algemeen..... 2211
Tabblad Berekening..... 2211
Tabblad Berekening..... 2211
Lassen.....2211
Shear plate full depth special (39).....2211
Tabblad Afbeelding..... 2212
Tabblad Onderdelen..... 2213
Tabblad Parameters.....2214
Tabblad Bouten..... 2217
Tabblad Algemeen..... 2221
Tabblad Berekening..... 2222
Tabblad Berekening..... 2222
Lassen.....2222
Gelast + schotje (43).....2222
Tabblad Afbeelding..... 2223
Tabblad Onderdelen..... 2225
Tabblad Parameters.....2226
Tabblad Bouten..... 2228
Tabblad Raveling..... 2233
Schotjes..... 2238
Tabblad Algemeen..... 2241
Tabblad Berekening..... 2241
Tabblad Berekening..... 2241
Lassen.....2241
Koker - koker (46).....2241
Tabblad Afbeelding..... 2242
Tabblad Onderdelen..... 2243
Tabblad Bouten..... 2244
Tabblad Algemeen..... 2247
Tabblad Berekening..... 2247
Tabblad Berekening..... 2247
Lassen.....2247
Afschuifplaat naar buiskolom (47).....2247
Tabblad Afbeelding..... 2248
Tabblad Onderdelen..... 2249
Tabblad Parameters.....2249
Tabblad Aansluitende bouten 1/Aansluitende bouten 2..... 2253
Tabblad Aansluitende raveling 1/Aansluitende raveling 2.....2256
Tabblad Prim slotting.....2261
Tabblad Ligger ravelen..... 2262
Tabblad Algemeen..... 2267
Tabblad Berekening..... 2267
Tabblad Lassen.....2267
Gelaste plaat 3 (80).....2267
Tabblad Afbeelding..... 2268
Tabblad Onderdelen..... 2268
Tabblad Parameters.....2269
Tabblad Algemeen..... 2271
Tabblad Berekening..... 2271
Tabblad Berekening..... 2272
Bouteigenschappen.....2272
Lassen.....2273

Gelaste plaat 4 (81)....2273
Tabblad Afbeelding....2274
Tabblad Onderdelen....2274
Tabblad Parameters....2275
Tabblad Algemeen....2278
Tabblad Berekening....2278
Tabblad Berekening....2278
Lassen....2278
Gelaste plaat 2 (103)....2278
Tabblad Afbeelding....2280
Tabblad Onderdelen....2281
Tabblad Raveling....2282
Tabblad Bouten....2287
Tabblad Algemeen....2292
Tabblad Berekening....2292
Tabblad Berekening....2292
Lassen....2292
Gelaste plaat 2 zijden (118)....2292
Tabblad Afbeelding....2294
Tabblad Onderdelen....2296
Tabblad Raveling....2296
Tabblad Bouten....2299
Tabblad Algemeen....2303
Tabblad Berekening....2304
Tabblad Berekening....2304
Lassen....2304
Ligger-ligger (129)....2304
Tabblad Afbeelding....2306
Tabblad Platen....2309
Tabblad Schotjes....2314
Tabblad Bouten....2317
Tabblad Raveling....2322
Tabblad Coup....2327
Tabblad Algemeen....2329
Tabblad Berekening....2329
Tabblad Berekening....2329
Lassen....2329
Kolom met verb. plaat (131)....2329
Tabblad Afbeelding....2331
Tabblad Platen....2333
Tabblad Schotjes....2338
Tabblad Bouten....2342
Tabblad Raveling....2347
Tabblad Algemeen....2352
Tabblad Berekening....2352
Tabblad Berekening....2352
Lassen....2353
Afschuiving (146)....2353
Tabblad Afbeelding....2357
Tabblad Platen....2360
Tabblad Schotjes....2366
Tabblad Coup....2369
Tabblad Raveling....2371
Tabblad Bouten....2377
Tabblad Ligger ravelen....2384

Tabblad L-profiel....2389
Tabblad Bouten L-prof - Profiel 1....2396
Tabblad Bouten L-prof - Profiel 2....2399
Tabblad Algemeen....2402
Tabblad Ontwerptype....2402
Tabblad Berekening....2402
Lassen....2402
Gelast aan bovenflens (147)....2402
Tabblad Afbeelding....2404
Tabblad Platen....2407
Tabblad Schotjes....2409
Tabblad Coup....2412
Tabblad Raveling....2414
Tabblad Bouten....2419
Tabblad Ligger ravelen....2424
Tabblad Algemeen....2429
Tabblad Berekening....2429
Tabblad Berekening....2429
Lassen....2429
Ligger-ligger (149)....2430
Tabblad Afbeelding....2432
Tabblad Platen....2434
Tabblad Schotjes....2438
Tabblad Coup....2441
Tabblad Raveling....2443
Tabblad Bouten....2448
Tabblad Ligger ravelen....2453
Tabblad Algemeen....2458
Tabblad Berekening....2458
Tabblad Berekening....2458
Lassen....2458
Kolom-ligger (182)....2459
Tabblad Afbeelding....2461
Tabblad Platen....2462
Tabblad Schotjes....2466
Haunch....2472
Tabblad Raveling....2474
Tabblad Bouten....2479
Tabblad Ligger ravelen....2484
Dubbele plaat....2488
Tabblad Algemeen....2492
Tabblad Ontwerptype....2492
Tabblad Berekening....2492
Lassen....2492
Ligger-ligger (184)....2492
Tabblad Afbeelding....2494
Tabblad Platen....2497
Tabblad Schotjes....2500
Tabblad Coup....2503
Tabblad Raveling....2505
Tabblad Bouten....2510
Tabblad Ligger ravelen....2515
Tabblad Algemeen....2520
Tabblad Berekening....2520
Tabblad Berekening....2520

Tabblad Lassen..... 2520
Full depth S (185)..... 2521
Tabblad Afbeelding..... 2523
Tabblad Platen..... 2526
Tabblad Schotjes..... 2532
Tabblad Coup..... 2535
Tabblad Raveling..... 2537
Tabblad Bouten..... 2543
Tabblad Ligger ravelen..... 2548
Tabblad Algemeen..... 2553
Tabblad Berekening..... 2553
Tabblad Berekening..... 2553
Lassen..... 2553
JP Full depth Special (185)..... 2553
Tabblad Afbeelding..... 2555
Tabblad Platen..... 2559
Tabblad Schotjes..... 2562
Tabblad Coup..... 2564
Tabblad Bouten..... 2566
Tabblad Algemeen..... 2570
Tabblad Berekening..... 2571
Tabblad Berekening..... 2571
Lassen..... 2571
Kolom-ligger (186) ..... 2571
Voorbeeld: Een ligger-tegen-kolomverbinding toevoegen met de verbinding Kolom-ligger (186)..... 2573
Tabblad Afbeelding..... 2574
Tabblad Platen..... 2576
Tabblad Schotjes..... 2580
Tabblad Coup..... 2585
Tabblad Raveling..... 2587
Tabblad Bouten..... 2592
Tabblad Dubbele plaat..... 2597
Tabblad Algemeen..... 2600
Tabblad Berekening..... 2600
Tabblad Berekening..... 2601
Lassen..... 2601
Kolom-ligger (187)..... 2601
Tabblad Afbeelding..... 2602
Tabblad Platen..... 2604
Tabblad Schotjes..... 2608
Tabblad Coup..... 2613
Tabblad Raveling..... 2615
Tabblad Bouten..... 2620
Tabblad Dubbele plaat..... 2625
Tabblad Algemeen..... 2629
Tabblad Berekening..... 2629
Tabblad Berekening..... 2629
Lassen..... 2629
Kolom-ligger (188)..... 2630
Tabblad Afbeelding..... 2631
Tabblad Platen..... 2633
Tabblad Schotjes..... 2637
Tabblad Coup..... 2642
Tabblad Raveling..... 2644

Tabblad Bouten..... 2649
Tabblad Ligger ravelen..... 2654
Tabblad Dubbele plaat..... 2659
Tabblad Algemeen..... 2663
Tabblad Berekening..... 2663
Tabblad Berekening..... 2663
Lassen..... 2663
2 liggers-kolom (189)..... 2663
Tabblad Afbeelding..... 2666
Tabblad Platen..... 2668
Tabbladen Bouten aansl. ond. 1 en Bouten aansl. ond. 2..... 2673
Tabblad Ligger ravelen..... 2676
Tabblad Algemeen..... 2681
Tabblad Berekening..... 2681
Tabblad Berekening..... 2681
Lassen..... 2682
**2.21 Lasverbindingen..... 2682**
Buizen verbinden (6)..... 2682
Tabblad Afbeelding..... 2684
Tabblad Onderdelen..... 2685
Tabblad Bouten..... 2686
Tabblad Eindplaat..... 2689
Tabblad Algemeen..... 2690
Tabblad Berekening..... 2690
Tabblad Berekening..... 2690
Lassen..... 2691
Koppelplaten (14)..... 2691
Tabblad Afbeelding..... 2693
Tabblad Onderdelen..... 2694
Tabblad Parameters..... 2696
Tabblad Bouten..... 2698
Tabblad Gaten..... 2703
Tabblad Algemeen..... 2705
Tabblad Berekening..... 2706
Tabblad Berekening..... 2706
Lassen..... 2706
Dstv-verbindingseigenschappen..... 2706
Mof (26)..... 2706
Tabblad Afbeelding..... 2707
Tabblad Onderdelen..... 2707
Tabblad Parameters..... 2708
Tabblad Algemeen..... 2708
Tabblad Berekening..... 2709
Tabblad Berekening..... 2709
Plaat gelast/gebout (33)..... 2709
Tabblad Afbeelding..... 2710
Tabblad Onderdelen..... 2711
Tabblad Parameters..... 2712
Tabblad Bouten..... 2712
Tabblad Algemeen..... 2716
Tabblad Berekening..... 2716
Tabblad Berekening..... 2716
Lassen..... 2716
Profielen verbinden (42)..... 2717
Tabblad Afbeelding..... 2719

Tabblad Onderdeel..... 2720
Tabblad Parameters.....2720
Tabblad Lijfbouten..... 2722
Tabblad Flensbouten..... 2725
Tabblad Algemeen..... 2728
Tabblad Berekening..... 2729
Tabblad Berekening..... 2729
Holle profielen verbinden (45)..... 2729
Tabblad Afbeelding..... 2730
Tabblad Onderdelen..... 2730
Tabblad flensbout..... 2730
Tabblad Lijfbouten..... 2733
Tabblad Algemeen..... 2735
Tabblad Berekening..... 2735
Tabblad Berekening..... 2735
Lassen.....2735
Diagonale verb. plaat (53)..... 2735
Tabblad Afbeelding..... 2736
Tabblad Onderdelen..... 2737
Tabblad Parameters.....2739
Tabblad Bouten..... 2739
Tabblad Algemeen..... 2743
Tabblad Berekening..... 2743
Tabblad Berekening..... 2743
Plaatverbinding (77)..... 2743
Tabblad Afbeelding..... 2745
Tabblad Onderdelen..... 2746
Tabblad Parameters.....2747
Tabblad Lijfbouten..... 2752
Tabblad Bovenste flensbouten/Onderste flensbouten.....2755
Tabblad Lasvoorbewerking.....2759
Tabblad Deck Platen..... 2763
Tabblad Algemeen..... 2764
Tabblad Berekening..... 2765
Tabblad Berekening..... 2765
Lassen.....2765
Ronde eindplaten (124)..... 2765
Tabblad Afbeelding..... 2766
Tabblad Onderdelen..... 2766
Tabblad Parameters.....2767
Tabblad Bouten..... 2771
Tabblad Algemeen..... 2772
Tabblad Berekening..... 2772
Tabblad Berekening..... 2773
Lassen.....2773
Doorkoppelen (125)..... 2773
Tabblad Afbeelding..... 2774
Tabblad Onderdelen..... 2774
Tabblad Bouten..... 2775
Tabblad Lasradius..... 2778
Tabblad Parameters.....2780
Tabblad Algemeen..... 2780
Tabblad Berekening..... 2780
Tabblad Berekening..... 2781
Lassen.....2781

Spanwartel (126)....2781
Tabblad Afbeelding....2782
Tabblad Onderdelen....2782
Tabblad Parameters....2783
Tabblad Algemeen....2785
Tabblad Berekening....2785
Tabblad Berekening....2785
Profielen verbinden (132)....2785
Tabblad Afbeelding....2787
Tabblad Onderdelen....2788
Tabblad Parameters....2789
Tabblad flensbout....2791
Tabblad Lijfbouten....2795
Tabblad Algemeen....2796
Tabblad Berekening....2797
Tabblad Berekening....2797
Lassen....2797
Kraanbaan console (133)....2797
Tabblad Afbeelding....2798
Tabblad Onderdelen....2799
Tabblad Lijfplaat ravelen....2800
Tabblad Overlap....2804
Tabblad Lijfbouten....2809
Tabblad bouten flensplaat....2811
Tabblad Algemeen....2813
Tabblad Berekening....2813
Tabblad Berekening....2813
Lassen....2813
Ligger-ligger (135)....2814
Tabblad Afbeelding....2815
Tabblad Onderdelen....2816
Tabblad Parameters....2818
Tabblad Schotjes....2820
Tabblad Lasradius....2822
Tabblad Lijfbouten....2823
Tabblad flensbout....2826
Tabblad Lasvoorbewerking....2828
Tabblad Algemeen....2829
Tabblad Berekening....2829
Lassen....2830
2L Splice (152)....2830
Tabblad Afbeelding....2831
Tabblad Onderdelen....2833
Tabblad Bouten....2834
Tabblad Parameters....2836
Tabblad Algemeen....2838
Tabblad Berekening....2838
Tabblad Berekening....2838
Lassen....2838
L-prof verbinden (175)....2838
Tabblad Afbeelding....2839
Tabblad Onderdelen....2840
Tabblad Parameters....2841
Tabblad Bouten....2842
Tabblad Algemeen....2845

Tabblad Berekening.... 2845
Tabblad Berekening.... 2845
Parallelle L-profielen (176).... 2846
Tabblad Afbeelding.... 2847
Tabblad Bouten.... 2847
Tabblad Algemeen.... 2850
Tabblad Berekening.... 2851
Tabblad Berekening.... 2851
**2.22 Trappen, handregels en ladders.... 2851**
Kooiladder (S35).... 2852
Tabblad Afbeelding.... 2853
Tabblad Onderdelen.... 2856
Tabblad Parameters.... 2857
Kooiladder (S60).... 2861
Tabblad Afbeelding.... 2863
Tabblad Onderdelen.... 2864
Tabblad Parameters.... 2866
Tabblad Kooi.... 2871
Tabblad Bouten.... 2874
Tabblad Ankers.... 2876
Tabblad Ondersteuningen.... 2876
Lassen.... 2879
Baluster - trapboom L-prof (68).... 2879
Tabblad Afbeelding.... 2881
Tabblad Onderdelen.... 2881
Tabblad Parameters.... 2882
Tabblad Bouten.... 2885
Tabblad Bouten AO.... 2889
Tabblad Algemeen.... 2891
Tabblad Berekening.... 2891
Tabblad Berekening.... 2891
Lassen.... 2892
Baluster trapboom schotjes (69).... 2892
Tabblad Afbeelding.... 2893
Tabblad Onderdelen.... 2893
Tabblad Parameters.... 2894
Tabblad Bouten.... 2896
Trap (S71).... 2900
Tabblad Afbeelding.... 2903
Tabblad Instellingen trap.... 2909
Tabblad Treden.... 2912
Tabblad Tredesteun.... 2916
Lassen.... 2922
Steun op trapboom (S72).... 2922
Tabblad Afbeelding.... 2924
Tabblad Instellingen trap.... 2931
Tabblad Bouten.... 2934
Tabblad Houten trede.... 2936
Lassen.... 2937
Gezette trede (S73).... 2938
Tabblad Afbeelding.... 2940
Tabblad Instellingen trap.... 2947
Tabblad Bouten.... 2950
Tabblad Gezette trede.... 2953
Lassen.... 2954

Handregel 1 (74)..... 2954
Tabblad Afbeelding..... 2956
Tabblad Onderdelen..... 2956
Tabblad Bouten..... 2957
Tabblad Algemeen..... 2959
Tabblad Berekening..... 2959
Lassen..... 2959
Z trede (S74)..... 2960
Tabblad Afbeelding..... 2962
Tabblad Instellingen trap..... 2969
Tabblad Z trede..... 2972
Tabblad Horizontale tredesteun..... 2978
Tabblad Verticale tredesteun..... 2987
Tabblad Gebogen steunplaat..... 2996
Lassen..... 2999
Schoprand (S75)..... 2999
Tabblad Afbeelding..... 3001
Tabblad Parameters..... 3004
Lassen..... 3008
Balusters (S76) ..... 3008
Tabblad Afbeelding..... 3009
Tabblad Onderdelen..... 3011
Tabblad Parameters..... 3013
Leuning (S77) ..... 3014
Tabblad Afbeelding..... 3017
Tabblad Parameters..... 3020
Tabblad Regels..... 3027
Tabblad Tussenregel(s)..... 3032
Tabblad Spijlen..... 3041
Tabblad Wanden..... 3044
Tabblad Bochten..... 3047
Lassen..... 3049
Trap (S82)..... 3049
Tabblad Afbeelding..... 3050
Tabblad Onderdelen..... 3051
Tabblad Parameters..... 3051
Lassen..... 3052
Baluster trapboom (83)..... 3053
Tabblad Afbeelding..... 3053
Tabblad Onderdelen..... 3054
Tabblad Parameters..... 3055
Tabblad Bouten..... 3057
Tabblad Algemeen..... 3063
Tabblad Berekening..... 3063
Tabblad Berekening..... 3063
Lassen..... 3063
Baluster gebogen (84)..... 3063
Tabblad Afbeelding..... 3065
Tabblad Onderdelen..... 3065
Tabblad Parameters..... 3066
Tabblad Bouten..... 3069
Tabblad Algemeen..... 3075
Tabblad Berekening..... 3075
Tabblad Berekening..... 3075
Lassen..... 3075

Leuning op meerdere profielen (S84)..... 3075
Tabblad Afbeelding..... 3076
Tabblad Onderdelen..... 3078
Tabblad Parameters..... 3078
Lassen..... 3080
Baluster gelast (85)..... 3080
Tabblad Afbeelding..... 3081
Tabblad Algemeen..... 3081
Tabblad Berekening..... 3081
Tabblad Berekening..... 3081
Baluster trapboom (86)..... 3082
Tabblad Afbeelding..... 3083
Tabblad Onderdelen..... 3083
Tabblad Parameters..... 3084
Tabblad Bouten..... 3086
Tabblad Bouten AO..... 3090
Tabblad Algemeen..... 3092
Tabblad Berekening..... 3092
Tabblad Berekening..... 3093
Lassen..... 3093
Baluster trapboom (87)..... 3093
Tabblad Afbeelding..... 3094
Tabblad Onderdelen..... 3095
Tabblad Parameters..... 3095
Tabblad Bouten..... 3097
Tabblad Algemeen..... 3103
Tabblad Berekening..... 3103
Tabblad Berekening..... 3103
Lassen..... 3103
Regel trapboom naar trapboom (88)..... 3104
Tabblad Afbeelding..... 3105
Tabblad Onderdelen..... 3106
Tabblad Parameters..... 3107
Tabblad Algemeen..... 3107
Tabblad Berekening..... 3107
Lassen..... 3107
Regel trapboom naar bordes (89)..... 3107
Tabblad Afbeelding..... 3108
Tabblad Onderdelen..... 3109
Tabblad Parameters..... 3110
Tabblad Algemeen..... 3110
Tabblad Berekening..... 3110
Lassen..... 3111
Regel vlak-vlak (90)..... 3111
Tabblad Afbeelding..... 3112
Tabblad Onderdelen..... 3113
Tabblad Parameters..... 3113
Tabblad Algemeen..... 3114
Tabblad Berekening..... 3114
Lassen..... 3114
Regel bordes naar trapboom (94)..... 3114
Tabblad Afbeelding..... 3115
Tabblad Onderdelen..... 3116
Tabblad Parameters..... 3117
Tabblad Algemeen..... 3117

Tabblad Berekening..... 3117
Lassen..... 3117
Leuning dubbele bocht (95)..... 3118
Tabblad Afbeelding..... 3118
Tabblad Onderdelen..... 3119
Tabblad Parameters..... 3120
Tabblad Algemeen..... 3120
Tabblad Berekening..... 3120
Lassen..... 3121
Trapboom op ligger (127)..... 3121
Tabblad Afbeelding..... 3123
Tabblad Onderdelen..... 3124
Tabblad Parameters..... 3125
Tabblad Bouten..... 3126
Tabblad Algemeen..... 3129
Tabblad Berekening..... 3129
Lassen..... 3129
Trapboom snede (1023)..... 3129
Tabblad Afbeelding..... 3130
Tabblad Onderdelen..... 3131
Tabblad Bouten..... 3132
Tabblad Algemeen..... 3137
Tabblad Berekening..... 3138
Lassen..... 3138
Trapboomvoetdetail (1038)..... 3138
Tabblad Afbeelding..... 3140
Tabblad Onderdelen..... 3141
Tabblad Bouten..... 3142
Tabblad Algemeen..... 3145
Tabblad Berekening..... 3145
Lassen..... 3145
Trapboomvoetdetail (1039)..... 3145
Tabblad Afbeelding..... 3147
Tabblad Onderdelen..... 3148
Tabblad Bouten..... 3149
Tabblad Algemeen..... 3151
Tabblad Berekening..... 3152
Lassen..... 3152
Trapboomvoetdetail (1043)..... 3152
Tabblad Afbeelding..... 3154
Tabblad Onderdelen..... 3155
Tabblad Parameters..... 3156
Tabblad PBolts..... 3157
Tabblad SBolts..... 3161
Tabblad Algemeen..... 3164
Tabblad Berekening..... 3164
Lassen..... 3164
Scheepsladder..... 3164
Tabblad Afbeelding..... 3169
Tabblad Onderdelen..... 3175
Tabblad Platform..... 3177
Tabblad Treden..... 3179
Tabblad Regels..... 3180
Tabblad Detail B..... 3182
Tabblad Lassen..... 3185

Handrail ... 3185
Tabblad Algemeen ... 3187
Tabblad Uiteinden ... 3189
Tabblad Ellebogen ... 3194
Tabblad Beugels ... 3195
Tabblad Bouten ... 3199
Tabblad Onderdelen ... 3201
Tabblad Lassen ... 3203
**2.23 Schotjes en knoopplaten ... 3203**
Schotjes knoopplaat (171) ... 3203
Tabblad Afbeelding ... 3205
Tabblad Onderdelen ... 3206
Tabblad Afwerking ... 3206
Tabblad Algemeen ... 3207
Tabblad Berekening ... 3207
Lassen ... 3207
Schotjes (1003) ... 3207
Tabblad Afbeelding ... 3209
Tabblad Onderdelen ... 3209
Tabblad Parameters ... 3210
Tabblad Algemeen ... 3212
Tabblad Berekening ... 3212
Tabblad Berekening ... 3212
Lassen ... 3212
Schotjes horizontaal (1017) ... 3212
Tabblad Afbeelding ... 3214
Tabblad Onderdelen ... 3214
Tabblad Algemeen ... 3215
Tabblad Berekening ... 3215
Lassen ... 3215
Kolomschotjes (1030) ... 3215
Tabblad Afbeelding ... 3216
Tabblad Onderdelen ... 3217
Tabblad Parameters ... 3218
Tabblad Algemeen ... 3218
Tabblad Berekening ... 3218
Lassen ... 3218
Schotjes (1041) ... 3219
Tabblad Afbeelding ... 3220
Tabblad Onderdelen ... 3221
Tabblad Algemeen ... 3222
Tabblad Berekening ... 3222
Lassen ... 3222
Meerdere schotjes (1064) ... 3222
Tabblad Afbeelding ... 3223
Tabblad Onderdelen ... 3225
Tabblad Parameters ... 3226
Tabblad Schotjes ... 3227
Tabblad Algemeen ... 3228
Tabblad Ontwerptype ... 3229
Tabblad Berekening ... 3229
Lassen ... 3229
Standaard knoopplaat (D6) ... 3229
Tabblad Afbeelding ... 3230
Tabblad Onderdelen ... 3232

Tabblad Parameters....3232
Tabblad Bouten....3233
Tabblad Algemeen....3234
Tabblad Berekening....3235
Knoopplaat+T....3235
Tabblad Afbeelding....3236
Tabblad Knoopplaat....3238
Tabblad Windverbandverbinding....3242
Tabblad Bouten....3243
Tabbladen Hoofdonderdeel lassen/Uitgesneden T-lassen....3246
Tabblad Algemeen....3246
Tabblad Berekening....3247
Tabblad Berekening....3247
**2.24 Mastcomponenten....3247**
Mastelementen....3247
Complete mast genereren (S43)....3248
Mastonderdeel (S63)....3260
Dwarsarmen transmissiemast (S65)....3266
Diagonalen mast (S66)....3269
Verbindingen van mastwindverband naar maststaander....3278
Mast 1 diagonaal (87)....3278
Mast 2 diagonaal (89)....3286
Staaf - 2 & 3 diagonalen (177)....3297
Been - 1 diagonaal (178)....3306
Verbindingen van schoor naar schoor....3311
Geboute Gusset Brace (167)....3311
Geboute Bridge Brace (169)....3317
Gebout wvb (181)....3323
Geboute wvb plaat (182)....3327
Bewerkingstools voor mastwindverbanden....3334
Auto positie (S67)....3334
Open/sluit hoekeinden (1050)....3335
Open/sluit hoek (1051)....3337
**2.25 Buisverbindingen....3339**
Platgeslagen buis gebout (102)....3339
Tabblad Afbeelding....3341
Tabblad Onderdelen....3343
Tabblad Schotjes....3346
Tabblad Bouten....3349
Tabblad Algemeen....3353
Tabblad Berekening....3353
Lassen....3353
Samengedrukte buis (103)....3353
Tabblad Afbeelding....3354
Tabblad Onderdelen....3357
Tabblad Parameters....3358
Tabblad Algemeen....3360
Tabblad Berekening....3360
Lassen....3360
Buis-Lasvoorbewerking (HGG)....3360
Tabblad Parameters....3361
Tabblad Lassen....3363
Tabblad Algemeen....3363
Tabblad Berekening....3363
Zadelvormige buiskruising....3363

Tabblad Parameters....3364
Tabblad Lassen....3365
Tabblad Algemeen.... 3365
Tabblad Berekening.... 3365
Buis-Aansluiting in buis (HGG)....3365
Tabblad Parameters....3366
Tabblad Lassen....3368
Tabblad Algemeen.... 3368
Tabblad Berekening.... 3368
Buis-aansluiting tegen buis (HGG)....3368
Tabblad Parameters....3369
Tabblad Lassen....3372
Tabblad Algemeen.... 3372
Tabblad Berekening.... 3372
Buis-aangelaste plaat....3372
Tabblad Parameters....3373
Tabblad Lassen....3374
Tabblad Algemeen.... 3374
Tabblad Berekening.... 3374
**2.26 Gelaste verbindingen en details....3374**
Kruisende liggers 2 (4).... 3375
Tabblad Afbeelding.... 3376
Tabblad Onderdelen.... 3376
Tabblad Parameters....3377
Tabblad Algemeen.... 3378
Tabblad Berekening.... 3379
Tabblad Berekening.... 3379
Lassen....3379
Fitting (13) ....3379
Tabblad Afbeelding.... 3380
Tabblad Onderdelen.... 3382
Tabblad Algemeen.... 3382
Tabblad Berekening.... 3383
Tabblad Berekening.... 3383
Lassen....3383
Ronde buis (23) ....3383
Tabblad Afbeelding.... 3384
Tabblad Parameters....3386
Tabblad Algemeen.... 3386
Tabblad Berekening.... 3386
Tabblad Berekening.... 3387
Lassen....3387
Gelast aan kolom (31).... 3387
Tabblad Afbeelding.... 3389
Tabblad Onderdelen.... 3389
Tabblad Algemeen.... 3391
Tabblad Berekening.... 3391
Tabblad Berekening.... 3391
Lassen....3391
Lasvoorbewerking (44)....3391
Tabblad Afbeelding.... 3392
Tabblad Parameters....3393
Tabblad Algemeen.... 3395
Tabblad Berekening.... 3395
Tabblad Berekening.... 3395

Lassen....3395
Ligger-ligger gelast (123)....3395
Tabblad Afbeelding....3397
Tabblad Parameters....3398
Lasvoorbewerkingen definiëren....3400
Tabblad Afwerkingen....3403
Tabblad Algemeen....3405
Tabblad Berekening....3405
Tabblad Berekening....3406
Lassen....3406
Kolom-ligger gelast (128)....3406
Tabblad Afbeelding....3407
Tabblad Schotjes....3408
Tabblad Ligger ravelen....3413
Tabblad Raveling....3417
Tabblad Dubbele plaat....3422
Tabblad Algemeen....3426
Tabblad Berekening....3426
Tabblad Berekening....3426
Lassen....3426
Ligger met lasvoorbewerking (183)....3426
Tabblad Afbeelding....3428
Tabblad Raveling....3429
Tabblad Ligger ravelen....3434
Tabblad Dubbele plaat....3439
Tabblad Algemeen....3442
Tabblad Berekening....3442
Tabblad Berekening....3443
Lassen....3443
Dubbele plaat (1022)....3443
Tabblad Afbeelding....3444
Tabblad Onderdelen....3445
Tabblad Dubbele plaat....3445
Tabblad Algemeen....3448
Tabblad Berekening....3448
Lassen....3448
Verdubbelingsplaat buis....3448
Tabblad Afbeelding....3450
Tabblad Onderdelen....3454
Tabblad Algemeen....3455
Tabblad Berekening....3455
Lassen....3455
Ringplaat....3455
Tabblad Afbeelding....3456
Tabblad Onderdelen....3464
Tabblad Afwerkingen....3465
Tabblad Algemeen....3465
Lassen....3465
**2.27 Geavanceerde eigenschappen van stalen componenten.... 3465**
Tabblad Algemeen....3466
Tabblad Berekening....3467
De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type....3469
**3 Betoncomponenten ....3472**

**3.1 Concrete Detailing ..... 3472**
Balk- en kolomverbindingen ..... 3473
Voeg (13) ..... 3473
Nokoplegging kolom (14) ..... 3475
Kolom-ligger (14) ..... 3488
Taps toelopende I-ligger (81) ..... 3494
Onderdeel op ligger (82) ..... 3505
Betonnen console (110) ..... 3513
Betonnen console (111) ..... 3528
Betonligger - ligger (112) ..... 3539
Betontrap ..... 3571
Betontrap (65) ..... 3571
Trappenhuizen en liftschachten (90) ..... 3586
Gewapende betontrap (95) ..... 3590
Vloeren ..... 3636
Automatisch verbindingsdetail herkenning (30) ..... 3637
Verbindingsdetail toepassen ..... 3639
Kanaalplaatvloeren (66) ..... 3641
Drainage hellende plaat ..... 3650
Sparing in kanaalplaat ..... 3653
Hijslussen voor kanaalplaat ..... 3657
Vloeropmaak ..... 3662
Vloertool ..... 3696
Plaatsingstools voor bekisting ..... 3701
Plaatsingstools bekisting - Wanden ..... 3701
Plaatsingstools voor bekisting - Wanden: configuratie ..... 3721
Plaatsingstools bekisting - Platen ..... 3765
Plaatsingstools bekisting - Platen: configuratie ..... 3773
Funderingen ..... 3817
Prefab fundatieblok (1028) ..... 3817
Betonnen fundering (1030) ..... 3823
Openingen ..... 3843
3D trimmen (10) ..... 3843
Sparing en isolatie in wand (40) ..... 3845
Gaten maken (32) ..... 3852
Polygone Sparing (33) ..... 3854
Panelen en wanden ..... 3855
Wand-tegen-wandverbinding ..... 3855
Naaddetail wandgroef ..... 3862
Anker (10) ..... 3869
Wand tandoplegging (12) ..... 3884
Electra in wand (84) ..... 3893
Sandwichpaneel en holle wand ..... 3908
Horizontale aansluiting sandwichpaneel ..... 3937
Verticale aansluiting sandwichpaneel ..... 3945
Raam sandwichpaneel ..... 3953
Wandopmaaktools ..... 3977
Naar opmaakcomponent converteren ..... 4013
Detailstrook ..... 4015
Bevestigingsverbindingen ..... 4018
Kolom-balk verbinding (75) ..... 4019
2-zijdige kolom-balk verbinding (76) ..... 4029
Kolom-T balk verbinding (77) ..... 4037
2-zijdige kolom-T balk verbinding (78) ..... 4045
**3.2 Wapening ..... 4052**

Balk, kolom en plaatwapening....4052
Detaileermanager....4053
Netten/Netten op gebied....4056
Koppelmofwapening en ankertools....4069
Balkwapening (63)....4087
Beugelwapening (67)....4093
Maak hoofdwapening (70)....4099
Balkbeëindiging (79)....4102
Wapening console (81)....4107
Kolomwapening (rond) (82)....4114
Rechthoekige kolomwapening (83)....4124
Sparing met wapening (84)....4139
Gaten maken en wapening (85)....4145
Supportligger (88)....4148
Supportligger (89)....4169
Wapeningsmatten (89)/Wapeningsnetarray (91)....4190
Wapening in ligger (90)....4195
Randwapening LT (93)....4212
Rechthoekige gebiedswapening (94)....4230
Wandpaneelwapening/Dubbele wandrand en sparingswapening....4245
Net met meerdere draadmaten....4257
Instortvoorzieningen (8)....4261
Instortvoorzieningen (1008)....4304
Doorlopende balkwapening....4315
Hijsen....4317
Hijsanker (80)....4318
Wapening voor funderingen....4326
Strookwapening (75)....4326
Wapening funderingsjuk (76)....4331
Funderingstrook (77)....4337
Poer wapening (86)....4343
Stekwapening fund. plaat (87)....4346

**4 Vrijwaring....4351**

# 1 Systeemcomponenten

Deze paragraaf bevat informatie over het gebruik van stalen en betonnen systeemcomponenten die met Tekla Structures worden geleverd.

Componenten zijn tools waarmee u onderdelen in het model kunt verbinden. Componenten automatiseren taken en groepsobjecten zodat deze door Tekla Structures als een eenheid worden behandeld. U kunt de eigenschappen van een component opslaan en deze in andere projecten gebruiken. Tekla Structures bevat standaard een groot aantal vooraf gedefinieerde systeemcomponenten.

Componenten worden aangepast aan wijzigingen in het model, wat inhoud dat een component automatisch wordt gewijzigd in Tekla Structures als u de onderdelen die worden verbonden wijzigt.

Alle componenten worden in de database **Applicaties en componenten** opgeslagen. Klik op de knop **Applicaties en componenten** in het zijvenster om de **Applicaties en componenten** te openen.

**Raadpleeg ook**

Staalcomponenten (pagina 40)

Betoncomponenten (pagina 3472)

# 2 Staalcomponenten

Deze paragraaf bevat informatie over het gebruik van stalen componenten die met Tekla Structures worden geleverd.

Als u weet welke component u nodig hebt, kunt u in het componentdialoogvenster op F1 drukken om snel toegang tot de juiste Help-pagina te krijgen. Sommige componenten gebruiken lokaal geïnstalleerde Help-bestanden in een verouderde opmaak, waar u alleen toegang toe hebt door in het componentdialoogvenster op F1 te drukken.

Er zijn voor u meer componenten beschikbaar in Tekla Warehouse die u kunt downloaden en installeren.

U kunt ook veel van de bestaande componenten wijzigen en uw eigen gebruikerscomponenten maken. Raadpleeg .

## 2.1 Voetplaten

In deze paragraaf maakt u kennis met de voetplaatcomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Eenvoudige voetplaat (55) (pagina 41)
- Voetplaat (71) (pagina 53)
- Voetplaat (1004) (pagina 75)
- Voetplaat met schotjes (1014) (pagina 102)
- Voetplaat met lijfversteviging (1016) (pagina 131)
- Simple base plate 2 (1031) (pagina 156)
- Voetplaat (1042) (pagina 171)
- Oplegplaat (1044) (pagina 198)
- Voetplaat (1047) (pagina 211)

- Ronde voetplaten (1052) (pagina 242)
- Voetplaat (1053) (pagina 262)
- Voetplaat koker (1066) (pagina 271)
- Plaatkolom voetplaat (1068) (pagina 283)

## Eenvoudige voetplaat (55)

Met **Eenvoudige voetplaat (55)** wordt een verbinding gemaakt tussen een ligger met een kolom of een andere ligger door middel van een voetplaat.

### Gemaakte objecten

- Voetplaat
- Schotjes (alleen voor W-profielen)
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

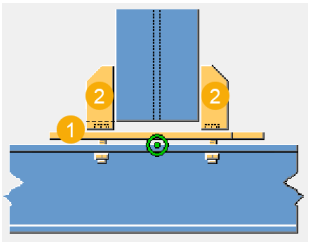
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | Voetplaat gemaakt tussen kolomuiteinde en ligger. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (ligger of kolom).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

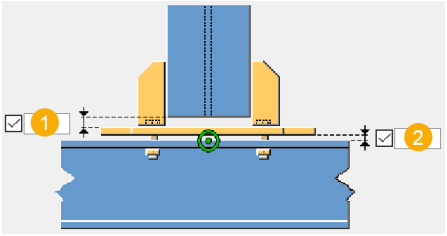



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Voetplaat |
| **2** | Schotjes |

### *Tabblad Afbeelding*

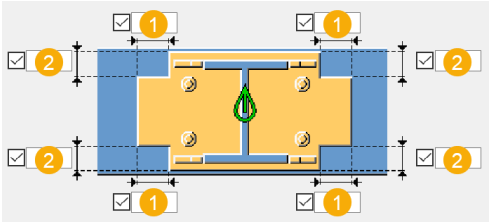
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie en de hoekuitsnijdingen van de plaat te definiëren.

#### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset voor voetplaat vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel. |
| **2** | Afstand van het hoofdonderdeel tot de onderzijde van de voetplaat. |

#### Hoekuitsnijding voetplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de hoekuitsnijding. |
| **2** | Verticale afmeting van de hoekuitsnijding. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Voetplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de voetplaat. |
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van het schotjes. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

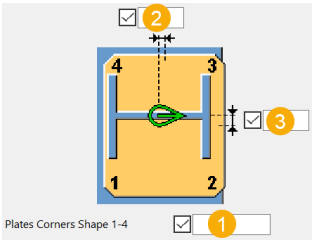
### *Tabblad Parameters*

Definieer op het tabblad **Parameters** de condensgaten en de vorm van de hoek van de voetplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plate wrap around** | Definieer hoe de voetplaat automatisch wordt gewikkeld:<br>• Rondom bouten en kolom<br>• Rondom bouten<br>• Rondom kolom<br>• Rondom bouten en ligger<br>• Rondom bouten, ligger en kolom |
| **Condensation holes sides 1-4** | Definieer **1 - 4** condensatiegaten in de zijwanden van specifieke gesloten profielen, zoals holle doorsneden, vakdoorsneden enzovoort.<br>U kunt elke combinatie invoeren met de nummers **1, 2, 3, 4**.<br>De opwaartse richting van de component is bepalend voor de plaatsing van het eerste condensatiegat **1** in de wand van |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | het profiel. De volgende gaten **2 - 4** worden met de klok mee geplaatst in de volgende wanden van het profiel.<br>Halfronde gaten worden geplaatst aan het onderuiteinde van de ondersteunde gesloten kokerprofielen. |
| **Diameter condensatiegaten** | Definieer de diameter van de condensgaten. |

**Hoekvorm voetplaat**

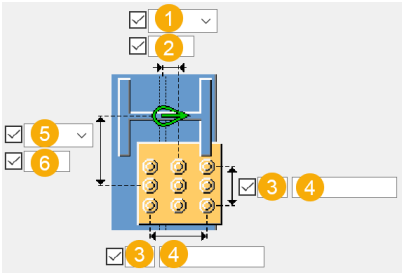


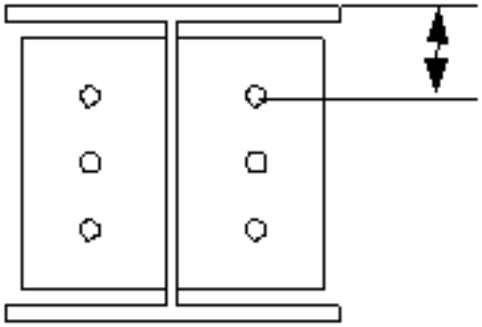
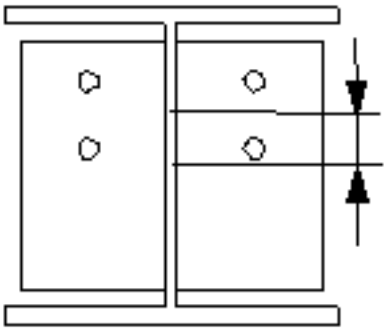

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer welke plaathoeken opnieuw worden gevormd.<br>U kunt de hoeknummers in elke volgorde invoeren. Hoeken worden niet opnieuw gevormd als u geen nummers invoert. |
| **2** | Definieer de horizontale offset van de plaat vanaf de hartlijn van de bout.<br>Deze offset werkt wanneer **Plate wrap around** op **Automatisch** is ingesteld. |
| **3** | Definieer de verticale offset van de plaat vanaf de hartlijn van de bout.<br>Deze offset werkt wanneer **Plate wrap around** op **Automatisch** is ingesteld. |

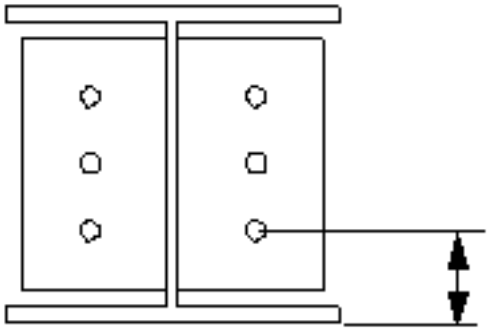
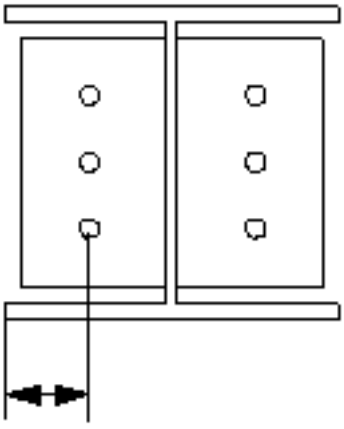
### *Tabblad Bouten*

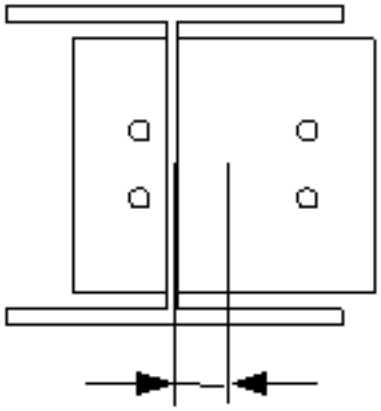
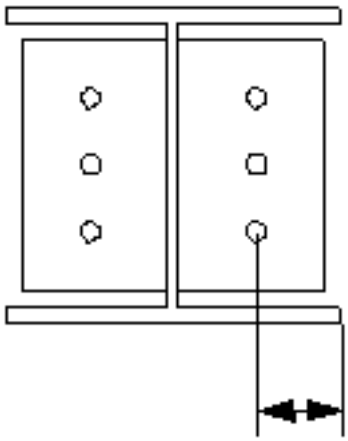
Op het tabblad **Bouten** kunt u de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen instellen.

## Maatlijnen van de boutgroep

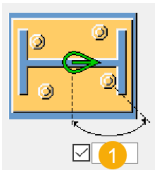



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **6** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

### Rotatie van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de rotatie van de boutgroep rondom de hartlijn van de kolom, gemeten vanaf het lijf van de kolom. |

### Het verwijderen van de bout

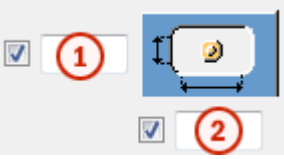
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Randtolerantie voor het verwijderen van bouten** | Definieer de minimale boutrandafstand voor het verwijderen van bouten. De afstand wordt gemeten vanaf het midden van de bout tot de rand van de plaat. |
| **Bouten verwijderen** | Definieer welke bouten worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers van de eerste bout in de eerste rij tot de laatste bout in de laatste rij in, bijvoorbeeld `1 3 10`. Voer `A` of `a` in om alle bouten te verwijderen. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

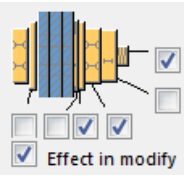



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Speciale gaten voor bouten

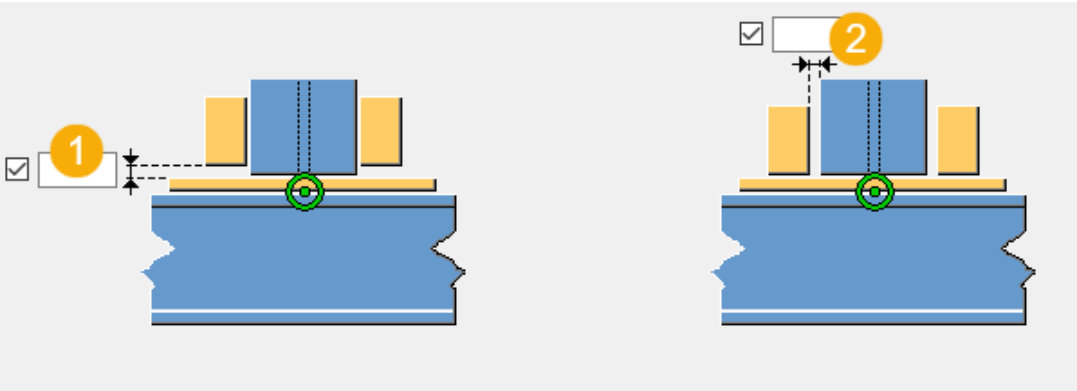
U kunt speciale gaten maken en de onderdelen definiëren waarin de speciale gaten worden gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen speciale gaten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen speciale gaten gemaakt. |
| | In het onderdeel worden speciale gaten gemaakt. |
| | In de eindplaat worden speciale gaten gemaakt. |
| | Er worden speciale gaten gemaakt in zowel de eindplaat als het onderdeel. |

## *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de afmetingen en afwerking van het schotje te definiëren.

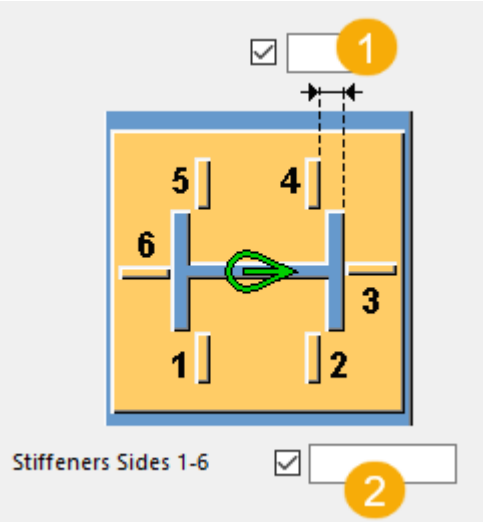
### Offset van schotje




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het schotje vanaf de voetplaat. |

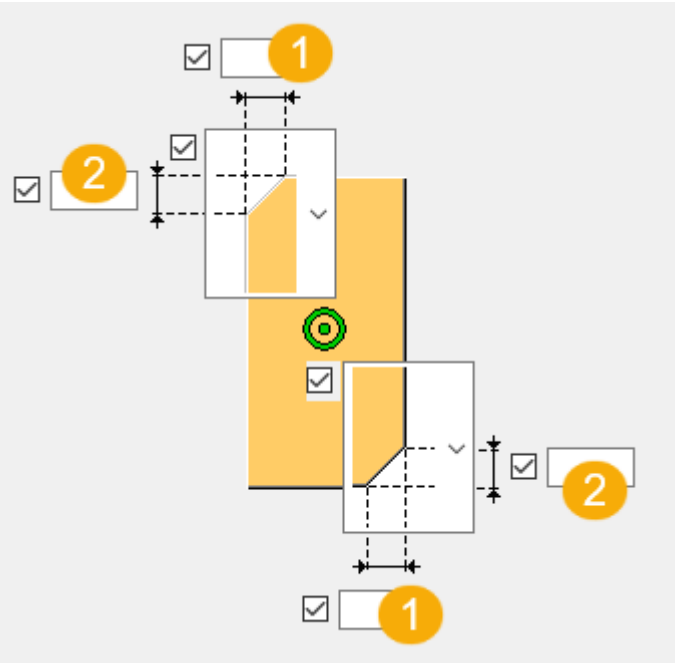
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Offset van de schotjes vanaf de kolom of ligger. |

### Posities van schotjes



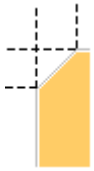

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Positie van het schotje op de rand van de voetplaat. |
| **2** | Definieer aan welke zijden de schotjes worden gemaakt. |

### Afwerkingsmaatlijnen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale afmeting van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |
|  | Geen afwerking |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

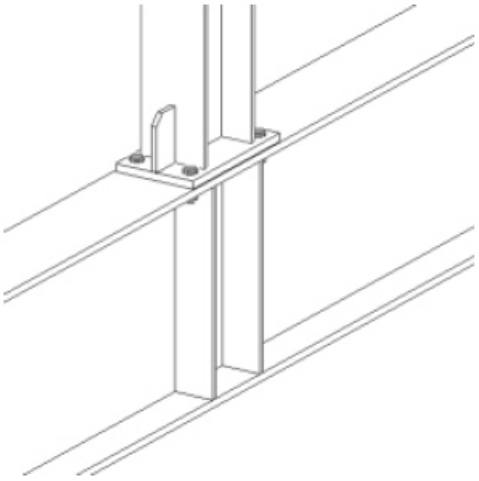
## Voetplaat (71)

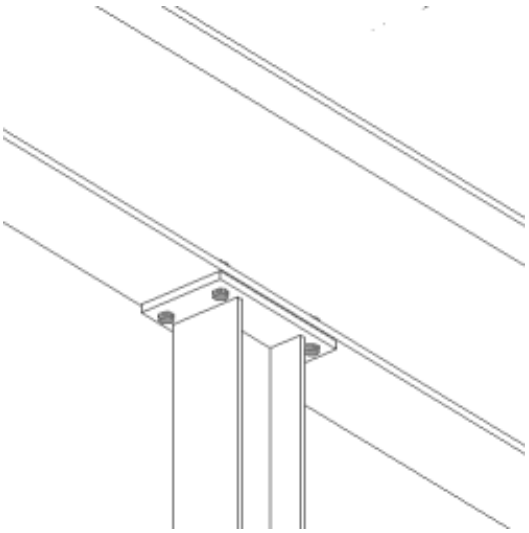
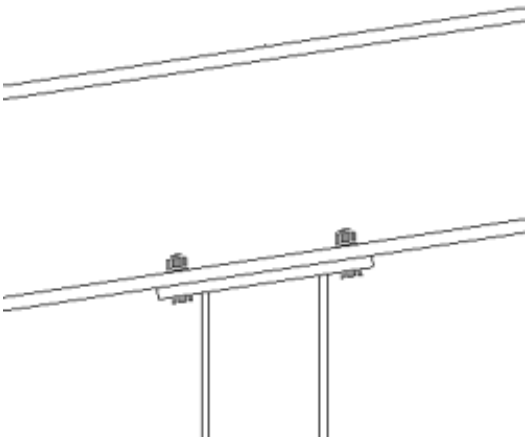
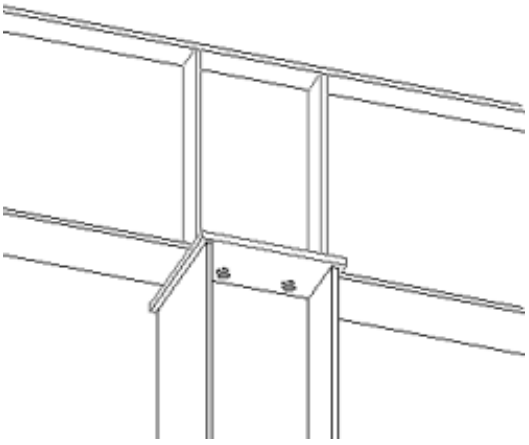
**Voetplaat (71)** maakt u een voetplaat waarmee een kolom met een ligger wordt verbonden.

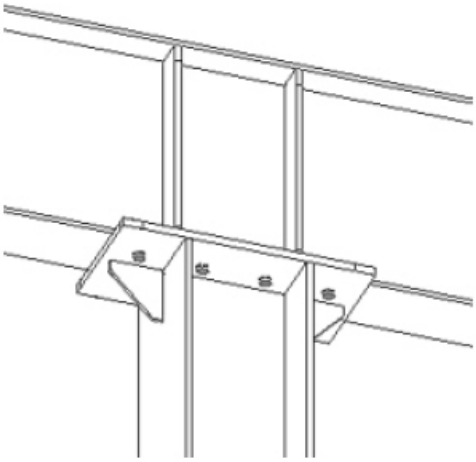
### Gemaakte objecten

- Voetplaat
- Schotjes (kunnen alleen worden toegevoegd als de kolom een W-, I- of TS-profiel heeft)
- Schotjes ligger
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voetplaat is verbonden met de ligger.<br>Ligger- en kolomschotjes zijn gebruikt. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Liggerconsole is verbonden met een kolom met een voetplaat. |
|  | Liggerconsole is verbonden met een scheve kolom met een voetplaat. |
|  | Liggerconsole is verbonden met een kolom met een voetplaat.<br>Liggerschotjes zijn gebruikt. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggerconsole is verbonden met de kolom met een voetplaat.<br>Ligger- en kolomschotjes zijn gebruikt. |

### Voordat u begint

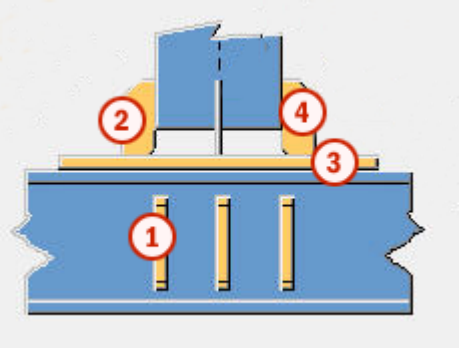
Maak een ligger en een kolom.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (kolom).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt.

### Onderdeelidentificatiecode

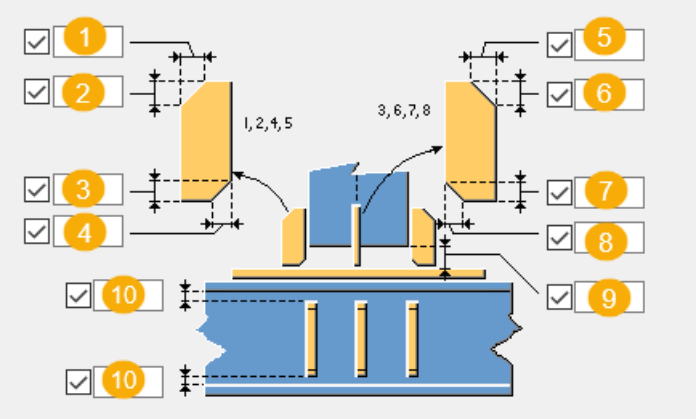



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Schotjes ligger |
| **2** | Schotjes 1, 2, 4, 5 |
| **3** | Voetplaat |
| **4** | Schotjes 3, 6, 7, 8 |

### *Tabblad Afbeelding*

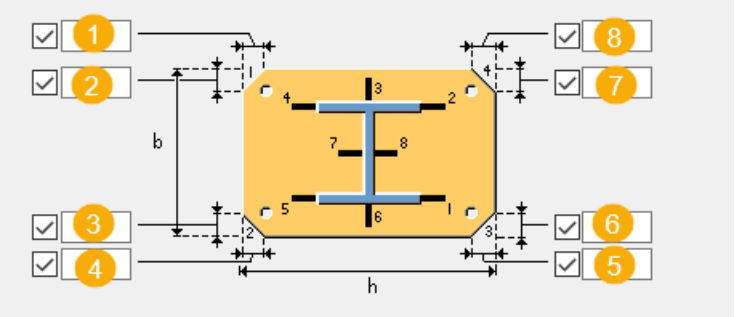
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afwerking van de schotjes en de voetplaat te definiëren.

#### Afwerking schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de bovenste afwerking voor schotjes 1, 2, 4, 5. |
| **2** | Hoogte van de bovenste afwerking voor schotjes 1, 2, 4, 5. |
| **3** | Hoogte van de onderste afwerking voor schotjes 1, 2, 4, 5. |
| **4** | Breedte van de onderste afwerking voor schotjes 1, 2, 4, 5. |
| **5** | Breedte van de bovenste afwerking voor schotjes 3, 6, 7, 8. |
| **6** | Hoogte van de bovenste afwerking voor schotjes 3, 6, 7, 8. |
| **7** | Hoogte van de onderste afwerking voor schotjes 3, 6, 7, 8. |
| **8** | Breedte van de onderste afwerking voor schotjes 3, 6, 7, 8. |
| **9** | Lasopening. |
| **10** | Opening tussen de liggerschotjes en de boven- en onderflens van de ligger. |

#### Afwerking voetplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van voetplaatafwerking 1. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Hoogte van voetplaatafwerking 1. |
| **3** | Hoogte van voetplaatafwerking 2. |
| **4** | Breedte van voetplaatafwerking 2. |
| **5** | Breedte van voetplaatafwerking 3. |
| **6** | Hoogte van voetplaatafwerking 3. |
| **7** | Hoogte van voetplaatafwerking 4. |
| **8** | Breedte van voetplaatafwerking 4. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen van de voetplaat, de schotjes en het liggerschotje te definiëren.

**Plaat**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de voetplaat. | Dikte = `20 mm`<br>Breedte is afhankelijk van het profiel van de kolom.<br>Hoogte is afhankelijk van het profiel van de kolom.<br>De standaardnaam is `VOETPLAAT`. |
| **Schotjes 1,2,4,5** | Dikte, breedte en hoogte van schotje 1, 2, 4, 5. | |
| **Schotjes 3, 6** | Dikte, breedte en hoogte van schotje 3, 6. | |
| **Schotjes 7,8** | Dikte, breedte en hoogte van schotje 7, 8. | |
| **Schotje ligger** | Dikte, breedte en hoogte van schotje van de ligger. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

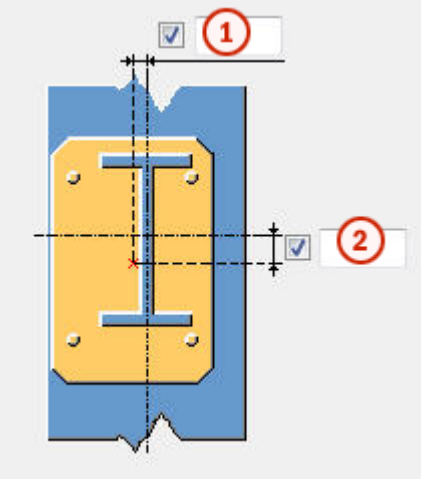
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de recht uitgesneden hoeken, de plaatoffset en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Plaateigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Loodrechte uitsparing in de hoeken (1-4)** | Uitsparingen gemaakt op de hoeken van de voetplaat.<br>Als u een nummer opgeeft dat overeenkomt met een van de hoeken van de voetplaat, heeft de hoek een loodrechte uitsparing in plaats van een diagonale afwerking. U kunt de nummers voor één of voor alle hoeken opgeven. |
| **Plaat uitgelijnd aan** | Definieer of de plaat met de kolom of het verbindingssymbool is uitgelijnd. |

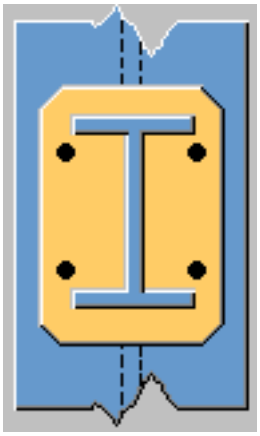
### Offset van de voetplaat



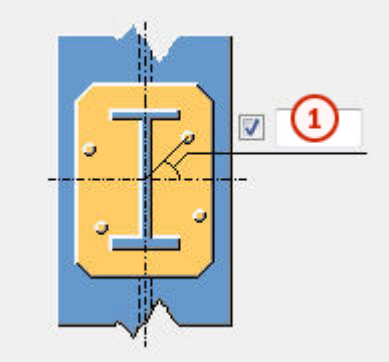

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de voetplaat vanaf het hart van de kolom. |
| **2** | Verticale offset van de voetplaat vanaf het hart van de kolom. |

### Voetplaat met gaten of bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden bouten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden bouten gemaakt. |
|  | Er worden gaten gemaakt. |

**Rotatie van de boutgroep**




U kunt de rotatie van de boutgroep rond het middelpunt definiëren. Als u de boutgroep wilt roteren, moet u de rotatiehoek (in graden) opgeven.

Bij een positieve hoek roteren de bouten tegen de klok in en bij een negatieve hoek met de klok mee.

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Rotatiehoek van boutgroep. |

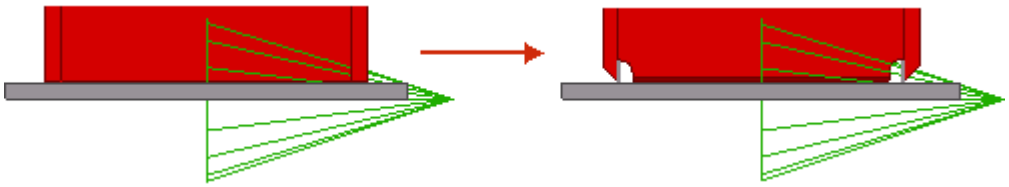
### Bouteigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verwijder boutnummers** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |
| **Elimineer externe bouten** | Definieer of externe bouten worden verwijderd. |

### Extra componenten gebruiken

U kunt extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruiken om het uiteinde van de kolom of de voetplaat te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld speciale steunplaten, lasvoorbewerkingen en lastoegangsgaten aan het uiteinde van de kolom maken.

Als u extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruikt, moet u het kolomeinde- of de voetplaateigenschappen beheren in de desbetreffende component. Als u meerdere componenten gebruikt, kunnen er meerdere lassen en uitsparingen zijn.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Selecteer een systeem- of een gebruikerscomponent in de **Applicaties en componenten**-database. |
| **Attributen** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |
| **Invoer** | Definieer op welke onderdelen de geselecteerde component wordt toegepast.<br>• **Standaard** is hetzelfde als **Voetplaat + Kolom**.<br>• **Kolom** stelt de kolom als het hoofdonderdeel in. Gebruik deze optie voor details. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • **Kolom + Voetplaat** stelt de kolom in als het hoofdonderdeel en de voetplaat als het aansluitende onderdeel.<br>• **Voetplaat + Kolom** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel en de kolom als het aansluitende onderdeel.<br>• **Basis** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Schotjes*

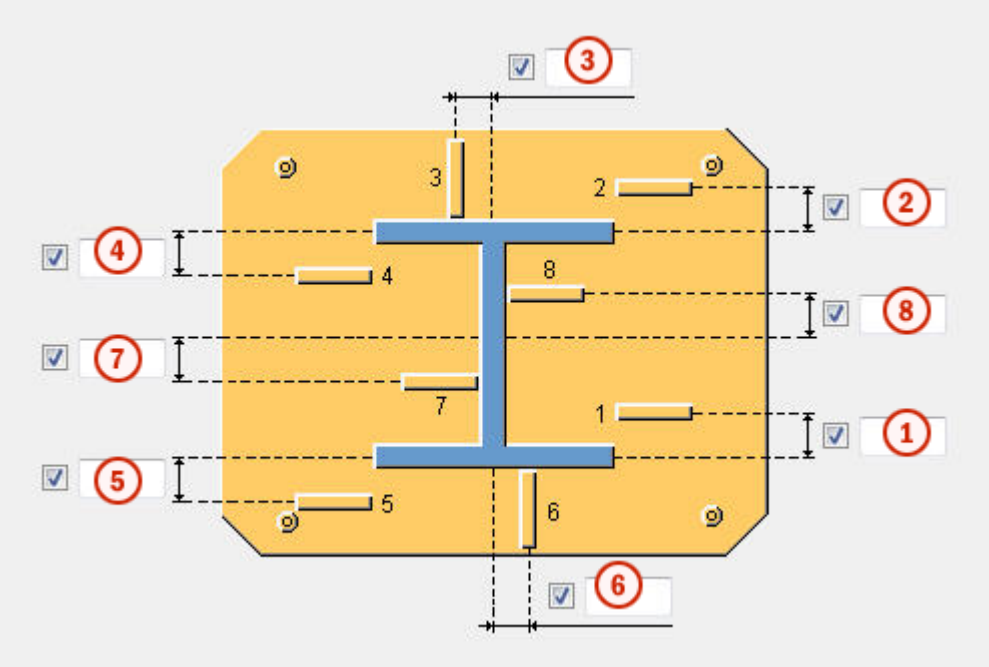
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de posities en de offsets van de schotjes te definiëren.

**Positie van schotjes (1-8)**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Welke schotjes plaatsen(1-8)** | Plaatsing van de schotjes.<br>Alleen de schotjes waarvan de nummers in het veld zijn opgegeven, worden aan de kolom bevestigd. |

**Offset van schotje**

Met offset van schotjes kunnen de schotjes worden verschoven. Voer een negatieve waarde in om het schotje in tegenovergestelde richting te verschuiven.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van schotje 1. |
| **2** | Offset van schotje 2. |
| **3** | Offset van schotje 3. |
| **4** | Offset van schotje 4. |
| **5** | Offset van schotje 5. |
| **6** | Offset van schotje 6. |
| **7** | Offset van schotje 7. |
| **8** | Offset van schotje 8. |

### *Tabblad Schotje ligger*

Gebruik het tabblad **Schotje ligger** om de uitlijning van het liggerschotje, de zijde van het schotje, de afmetingen en de typen van de afwerking te definiëren.

### Schotje links

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Linkerschotjes zijn gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Linkerschotjes zijn gemaakt. |
| | Linkerschotjes zijn niet gemaakt. |

### Schotje midden

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Middenschotjes zijn gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Middenschotjes zijn gemaakt. |
| | Middenschotjes zijn niet gemaakt. |

**Schotje rechts**

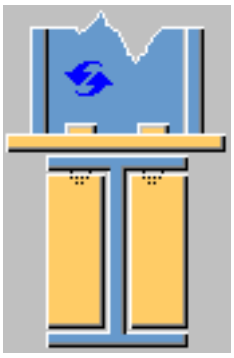
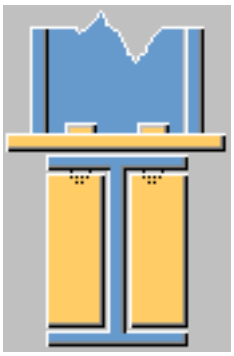
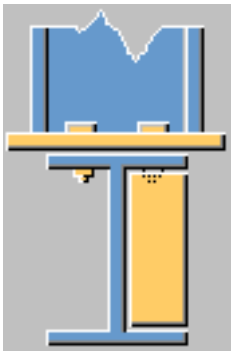
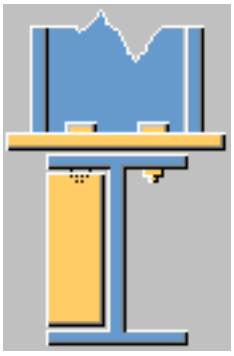
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Rechterschotjes zijn gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Rechterschotjes zijn gemaakt. |

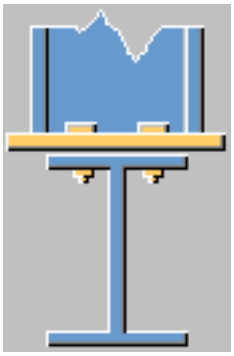
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Rechterschotjes zijn niet gemaakt. |

**Uitlijning schotjes**

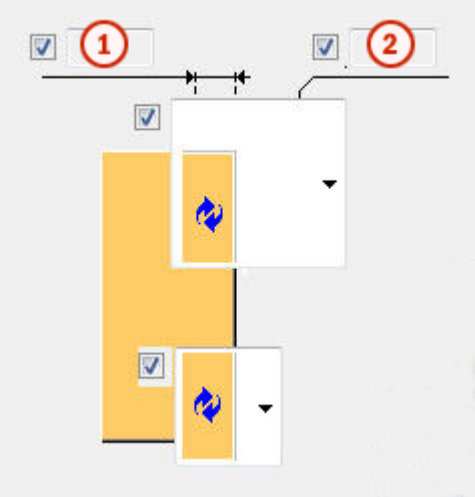
| Opties | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Schotjes zijn uitgelijnd met de ligger.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Schotjes zijn uitgelijnd met de ligger. |
| | Schotjes zijn uitgelijnd met de kolom. |

**Schotjes maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes zijn aan beide zijden gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Schotjes zijn aan beide zijden gemaakt. |
|  | Schotjes zijn aan achterzijde gemaakt. |
|  | Schotjes zijn aan de voorzijde gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Schotjes zijn niet gemaakt. |

### Afwerkingsafmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale afmeting van de afwerking. |
| **2** | De verticale afmeting van de afwerking. |

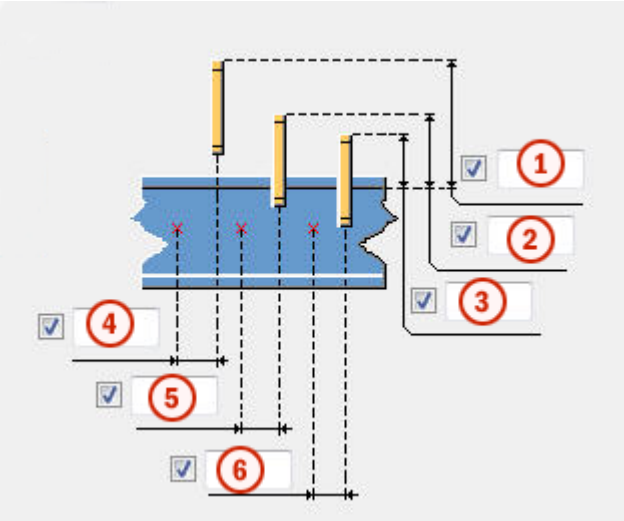
### Type afwerking onder en boven

| Optie voor afwerking boven | Optie voor afwerking onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Geen afwerking |

| Optie voor afwerking boven | Optie voor afwerking onder | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Lijnvormige afwerking |
|  |  | Bolvormige afwerking |
| | | Holvormige afwerking |

### Offset van schotje

Schotjes kunnen horizontaal of verticaal vanaf het hart van de ligger worden verplaatst. Voer een negatieve waarde in om de schotjes in tegenovergestelde richting te verplaatsen.

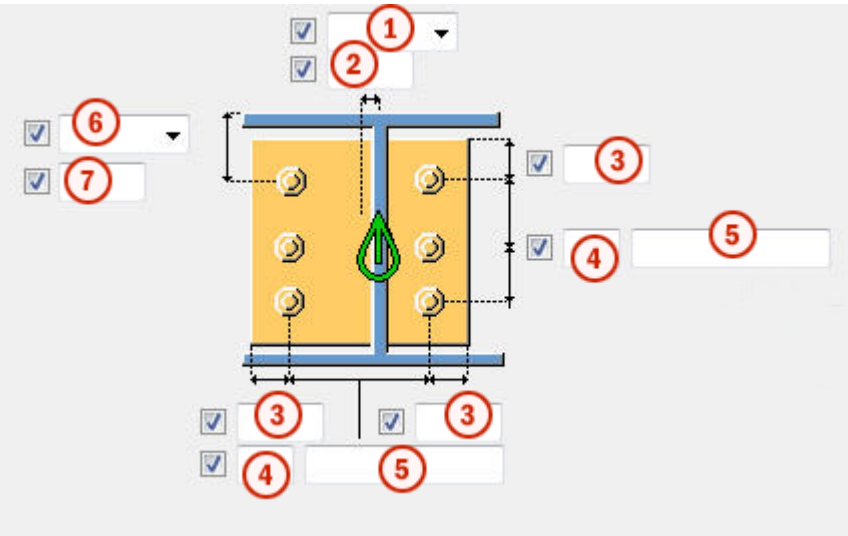


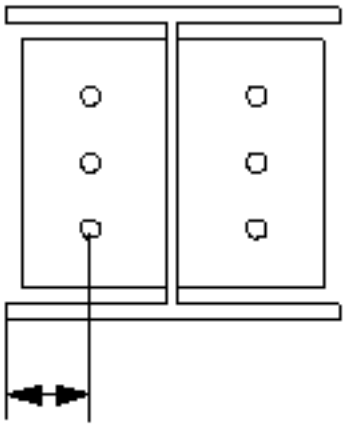

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale offset van het linkerschotje. |
| **2** | Verticale offset van het middenschotje. |
| **3** | Verticale offset van het rechterschotje. |
| **4** | Horizontale offset van het linkerschotje. |
| **5** | Horizontale offset van het middenschotje. |
| **6** | Horizontale offset van het rechterschotje. |

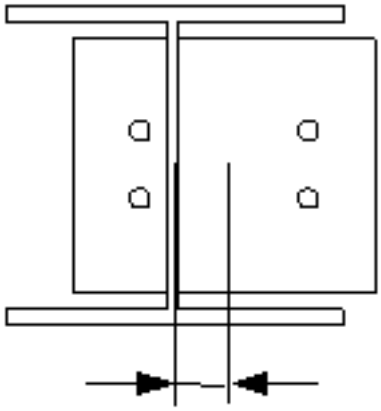
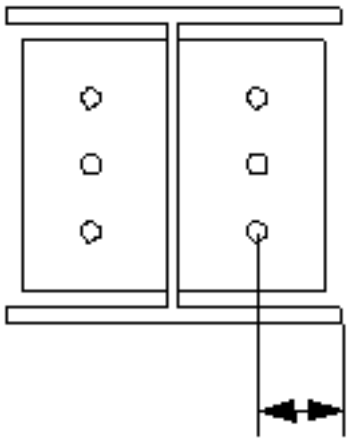
### *Tabblad Bouten*

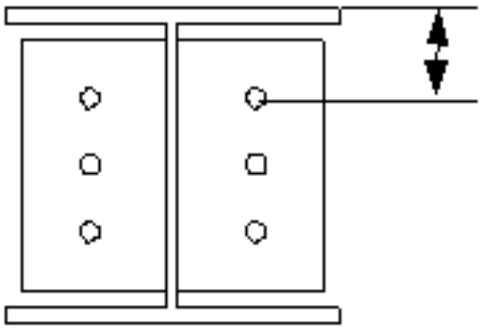
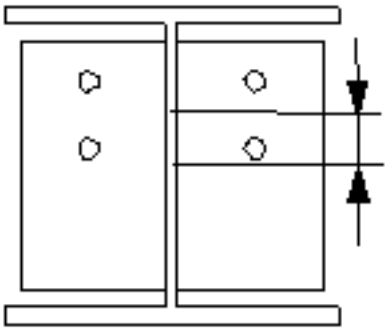
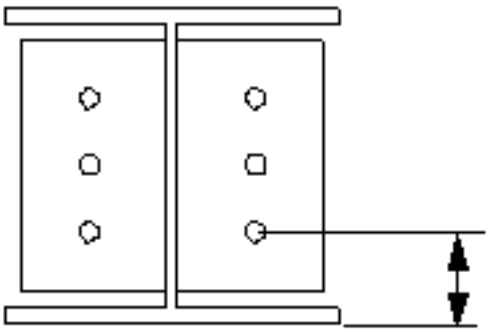
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

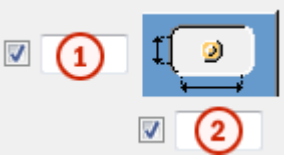
| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



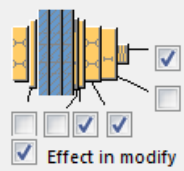

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



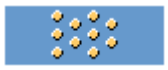

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
|  | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Voetplaat (1004)

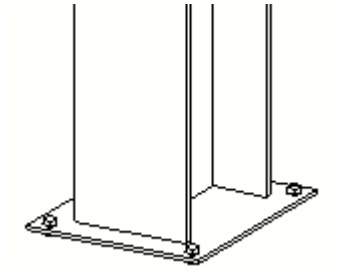
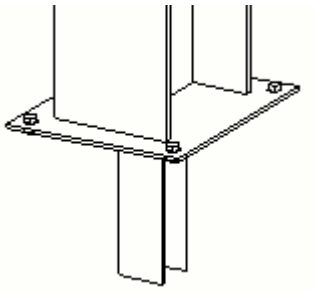
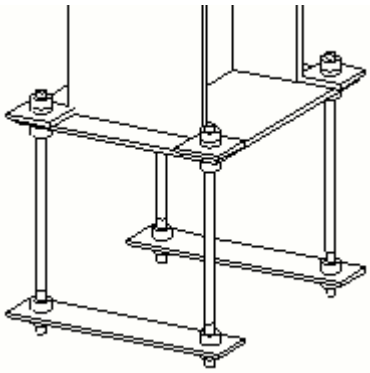
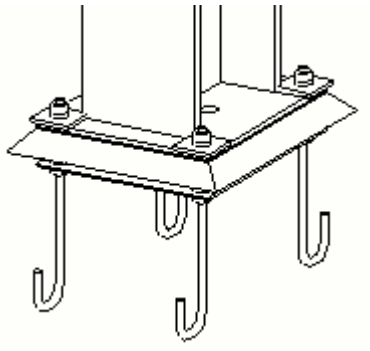
**Voetplaat (1004)** maakt een voetplaat die met een kolomuiteinde is verbonden.

### Gemaakte objecten

- Voetplaat
- Vulplaten (optioneel)
- Steunplaat (optioneel)
- Ondersabelingsmortel (optioneel)
- Aangepast profiel (optioneel)
- Extra platen die de ankers verbinden
- Ankers

- Bouten
- Extra componenten (optioneel)
- Lassen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Detail van eenvoudige voetplaat |
|  | Detail van een voetplaat met een aangelast profiel |
|  | Detail van een voetplaat met:<br>• Rechte ankers<br>• Extra platen die de ankers met elkaar verbinden |
|  | Detail van een voetplaat met:<br>• Ankers met haken<br>• Steunplaat onder de voetplaat<br>• Ondersabelingsmortel en een gat voor de mortel<br>• Malplaat |

### Voordat u begint

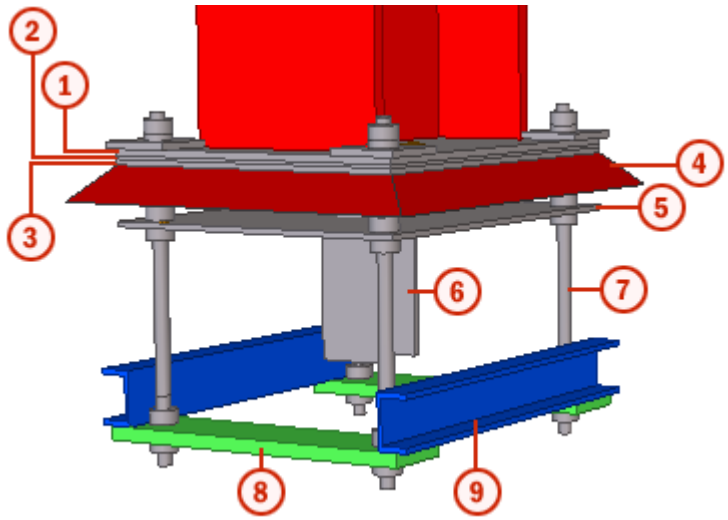
Maak een kolom.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

### Onderdeelidentificatiecode




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Voetplaat |
| **2** | Vulplaat |
| **3** | Steunplaat |
| **4** | Ondersabelingsmortel |
| **5** | Malplaat |
| **6** | Aangelast profiel |
| **7** | Anker |
| **8** | Extra plaat 1 |
| **9** | Extra plaat 2 |

### *Voorbeeld: een voetplaat en ankers met behulp van Voetplaat (1004) toevoegen*

In dit voorbeeld maakt u een voetplaatdetail en ankers aan een kolom.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten** in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Voer `voetplaat` in het zoekvak in.

   Als u in de zoekresultaten de miniatuurafbeeldingen van de componenten wilt weergeven, klikt u op .
3. Selecteer **Voetplaat (1004)**.
4. Selecteer de kolom.
5. Wijs een positie onder aan de kolom aan.

   Tekla Structures voegt de voetplaat automatisch toe wanneer u de positie aanwijst.
6. Wijzig vervolgens de afmetingen van de ankers.

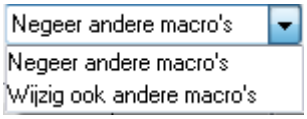
   a. Schakel de knop **Componenten selecteren** in om componenten eenvoudiger te kunnen selecteren.

   b. Dubbelklik op het componentsymbool in het model om het dialoogvenster van de component **Voetplaat (1004)** te openen.

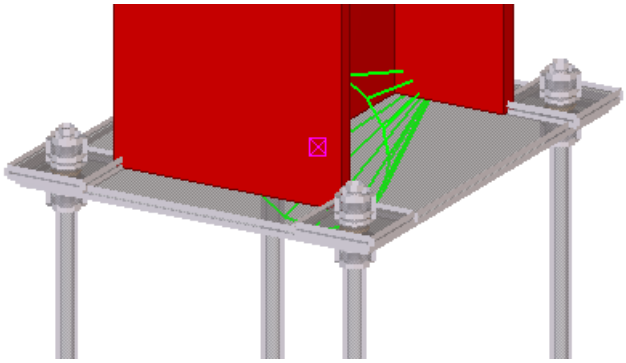
   c. Ga naar het tabblad **Ankers**.

   d. Wijzig de afmetingen van de ankers.

   e. Als u alleen deze voetplaat wilt wijzigen, selecteert u **Negeer andere macro's** in de lijst in het bovenste deel van het dialoogvenster.

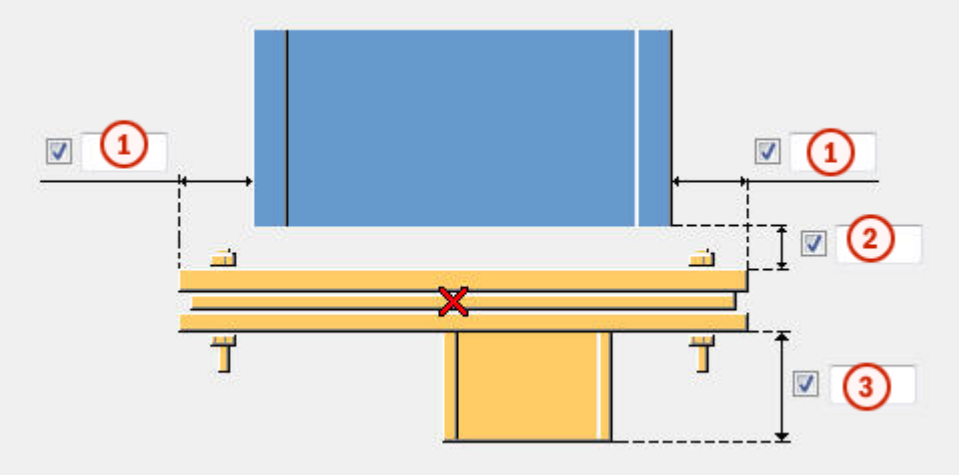
   f. Klik op **Wijzigen**.



### *Tabblad Afbeelding*

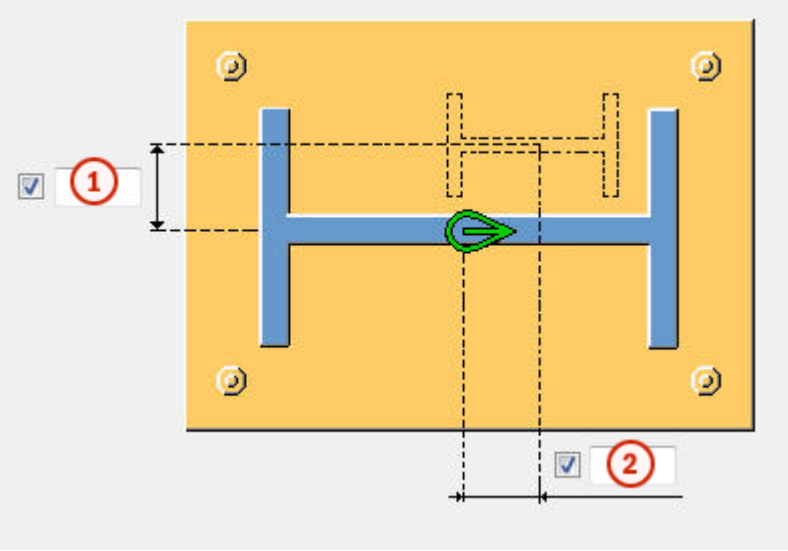
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de voetplaat en de lengte en positie van het aangelaste profiel te definiëren.

### Maatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de flens tot de rand van de voetplaat.<br>Voer een negatieve waarde in om de voetplaat groter te maken. |
| **2** | Lasopening. |
| **3** | Hoogte van het aangelaste profiel. |

### Offset van het aangelaste profiel




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale offset van het aangelaste profiel vanaf het hart van de kolom. |
| **2** | Horizontale offset van het aangelaste profiel vanaf het hart van de kolom. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen van de voetplaat, het aangelaste profiel, de steunplaat en de vulplaten te definiëren.

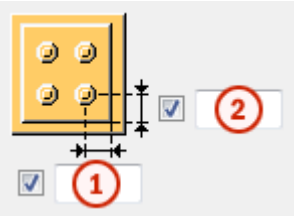
**Plaat**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Voetplaatdikte. | dikte = `0,5*boutdiameter naar boven afgerond tot de eerstvolgende plaatdikte`<br>De standaardnaam is `VOETPLAAT`. |
| **Steunplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de steunplaat. | dikte = `1/4` |
| **Gatdiameter steunplaat** | Gatdiameter steunplaat. | |
| **Gattolerantie steunplaat** | Gattolerantie steunplaat. | |
| **Vulplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaat.<br>Definieer maximaal drie verschillende vulplaten. | |
| **Aantal vulplaten** | Aantal vulplaten voor elke dikte. | `1` |
| **Aangelast profiel** | Het profiel van het aangelaste profiel door dit in de profielendatabase te selecteren. | `HEA 300` (in standaardomgeving) |
| **Rotatie extra ligger** | Selecteer het rotatietype van het aangelaste profiel en definieer de rotatiehoek. | |
| **Aangelast profiel gelast aan** | Definieer aan welke plaat het aangelaste profiel wordt gelast. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

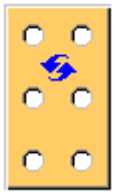
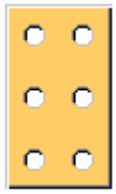
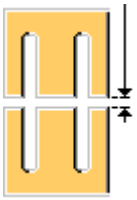
### Randafstanden van de bouten in vulplaten

Definieer de boutrandafstand voor de vulplaten. Als deze velden leeg zijn, krijgen de vulplaten dezelfde afmetingen als de voetplaat.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |
| **2** | Verticale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |

### Vorm van de vulplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding. |
| | Vingervulplaat met horizontale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de rechter- of linkerzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Vingervulplaat met verticale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de bovenzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Twee aparte vingervulplaten met horizontale sleuven. |
|  | Twee aparte vingervulplaten met verticale sleuven. |

### Tolerantie

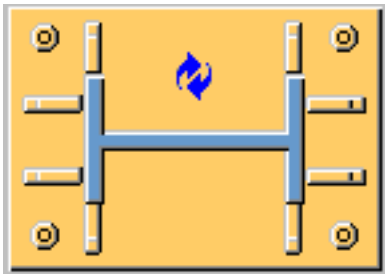
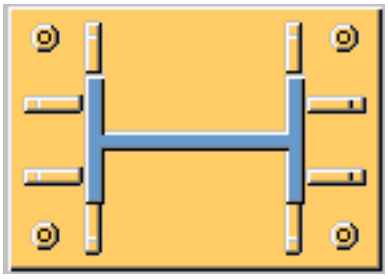
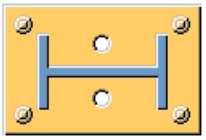
Definieer de tolerantie van de sleufgaten in de vulplaten. De breedte van de sleuf is de diameter van de bout + de tolerantie.

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de component en het mortelgat te definiëren.

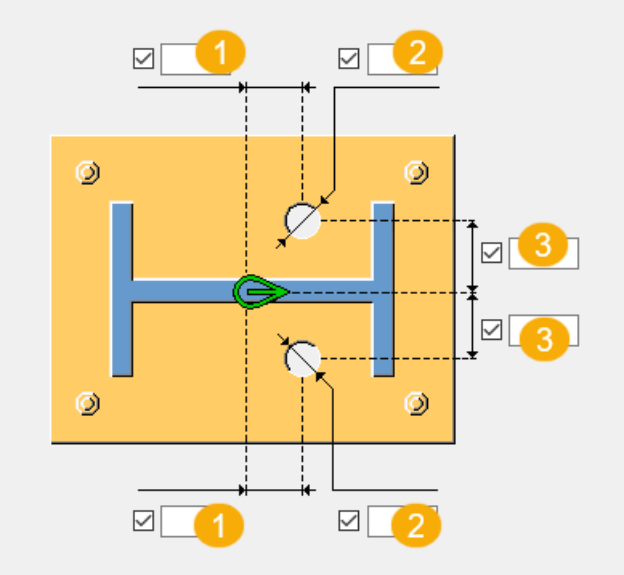
#### Mortelgat

Definieer of een mortelgat in de voetplaat wordt gemaakt. Het gat wordt ook in de steunplaat en de vulplaten gemaakt, als deze in het detail voorkomen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Mortelgat wordt niet gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Mortelgat wordt niet gemaakt. |
| | Mortelgat wordt gemaakt. |
|  | Er worden twee extra gaten gemaakt. |

#### Afmetingen van het mortelgat

Als de voetplaat twee extra gaten heeft, definieer dan de afmetingen voor beide gaten.



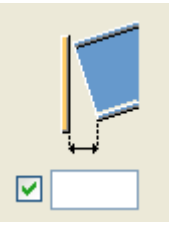

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Locatie van het mortelgat vanaf het midden van de kolom in de richting van het lijf. |
| **2** | Diameter van het mortelgat. |
| **3** | Locatie van het mortelgat vanaf het midden van de kolom in de richting van de flens. |

### Grootte van de opening

Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de voetplaat en de kolom. Gebruik deze waarde als de kolom licht helt.

Als de werkelijke ruimte kleiner dan deze waarde is, blijft het einde van de kolom recht.

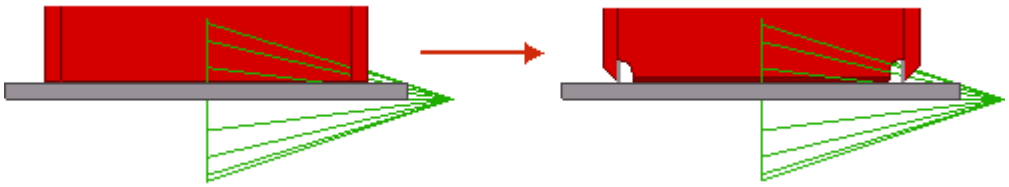
Als de werkelijke ruimte groter dan deze waarde is, wordt het uiteinde van de kolom gefit ten opzichte van de voetplaat.



### Extra componenten gebruiken

U kunt extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruiken om het uiteinde van de kolom of de voetplaat te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld speciale steunplaten, lasvoorbewerkingen en lastoegangsgaten aan het uiteinde van de kolom maken.

Als u extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruikt, moet u het kolomeinde- of de voetplaateigenschappen beheren in de desbetreffende component. Als u meerdere componenten gebruikt, kunnen er meerdere lassen en uitsparingen zijn.

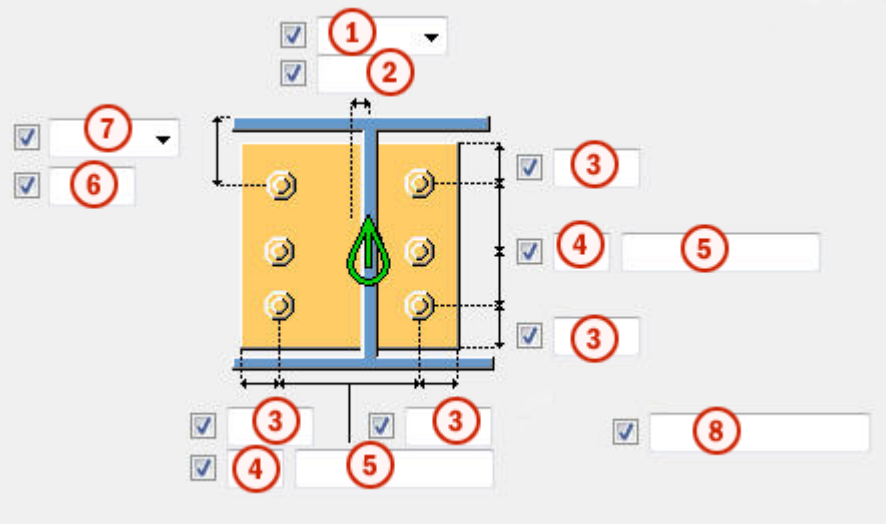


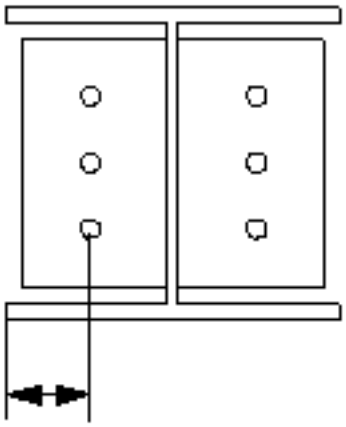
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Selecteer een systeem- of een gebruikerscomponent in de **Applicaties en componenten**-database. |
| **Attributen** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |
| **Invoer** | Definieer op welke onderdelen de geselecteerde component wordt toegepast.<br>• **Standaard** is hetzelfde als **Voetplaat + Kolom**.<br>• **Kolom** stelt de kolom als het hoofdonderdeel in. Gebruik deze optie voor details.<br>• **Kolom + Voetplaat** stelt de kolom in als het hoofdonderdeel en de voetplaat als het aansluitende onderdeel.<br>• **Voetplaat + Kolom** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel en de kolom als het aansluitende onderdeel.<br>• **Basis** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel. |

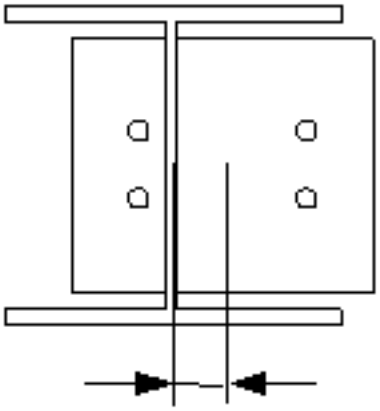
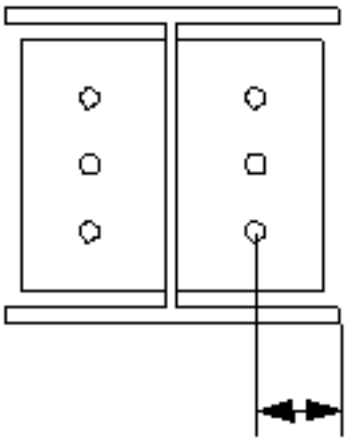
### *Tabblad Bouten*

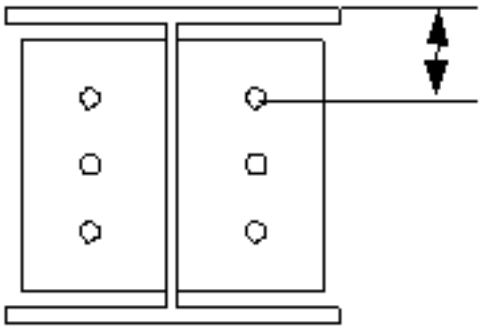
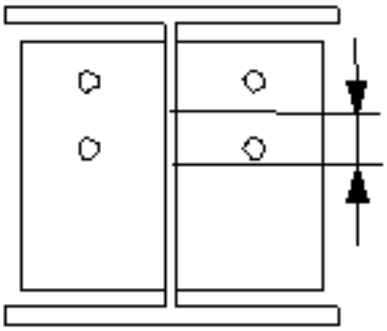
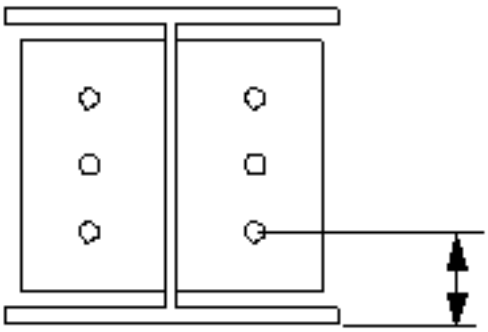
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **8** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Doordringlengte**

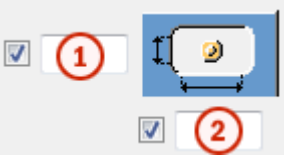
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

**Opmerking**

U kunt een opmerking definiëren.

**Sleufgaten**

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

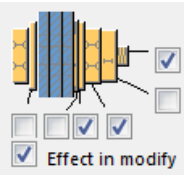



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Ankers*

Gebruik het tabblad **Ankers** om het maken van verschillende typen ankers te definiëren.

#### Ankeronderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadstang** | Ankerprofiel.<br>U kunt een opmerking over het onderdeel toevoegen. |
| **Moer** | Moerprofiel. |
| **Ring profiel** | Ringprofiel. |
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra verstevigingsplaat. |
| **Malplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de malplaat. |
| **Ondersabelingsmortel** | Dikte ondersabelingsmortel.<br>Met ondersabelingsmortel kunt u kolommen aan de bovenzijde van betonnen onderdelen modelleren en de voetplaten correct positioneren. Hierdoor kunt u details ook eenvoudiger in overzichttekeningen bematen.<br>De stortmethode van de ondersabelingsmortel is **Insitu**.<br>Er wordt standaard geen ondersabelingsmortel gemaakt.<br>Selecteer of de ondersabelingsmortel met of zonder boven schuin te lopen of onder het detailaanmaakpunt wordt gemaakt. Dit is ook van invloed op de vulplaten. |

### Onderdeeleigenschappen van ankers

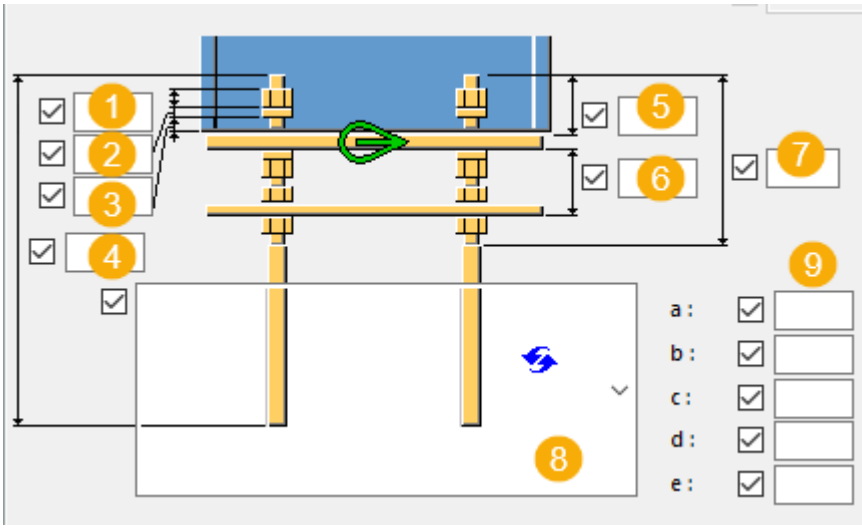
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

### Voetplaat met

Selecteer of de voetplaat met bouten, ankers of een gebruikerscomponent moet worden gemaakt.

De voetplaat wordt standaard met **Bouten** gemaakt.

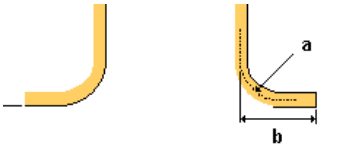
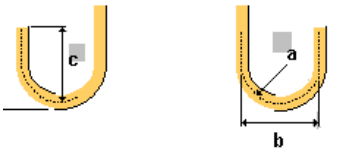
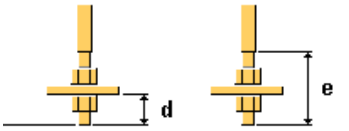
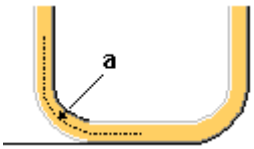
## Maatlijnen van het anker




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De grootte of lengte van de moer. | `diameter van het anker` |
| **2** | De grootte of dikte van de ring. | `helft van moergrootte` |
| **3** | Ruimte tussen de voetplaat en de moer of ring boven de voetplaat. | |
| **4** | De lengte van het anker. | `500 mm` |
| **5** | De lengte van het anker boven de voetplaat. | `50 mm` |
| **6** | De afstand tussen de malplaat en de voetplaat. | `60 mm` |
| **7** | De lengte van de bovenste draad. | `0 mm` |
| **8** | Ankertypen. | |
| **9** | Maatlijnen van het anker. | |

## Ankertypen

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Type 1 | |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak | **a** = `2 * diameter van het anker`<br>**b** = `1/5 van de lengte van het anker` |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak<br>**c**<br>Hoogte van de haak | **c** = `gelijk aan de breedte van de haak` |
|  | **d**<br>Lengte van het anker onder de extra plaat<br>**e**<br>Lengte van de onderste draad | **d** = `2*moergrootte`<br>**e** = `4*moergrootte plus dikte van extra plaat` |
|  | **a**<br>U-vorm anker<br>Radius van de haak | |

**Richting van de haak**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |

### Boutrichting

**OPMERKING** U kunt de boutrichting definiëren als u een voetplaat met bouten hebt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

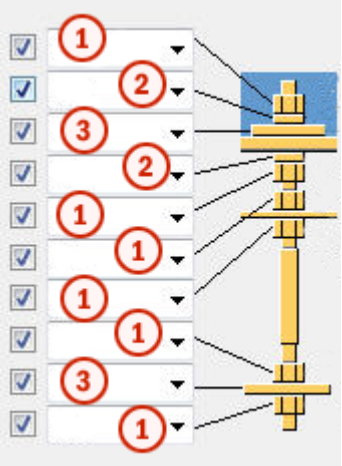
### Gattolerantie malplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gat tolerantie ankergaten in malplaat** | Tolerantie van de malplaatgaten. | `zelfde als bouttolerantie` |

### Gattolerantie in ring

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gat in een ring maken** | Standaard wordt er geen gat in de ring gemaakt.<br>Tolerantie van het gat in de ring. |

### Maken



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maak het moerprofiel. |
| **2** | Maak het ringprofiel. |
| **3** | Maak de volgplaat. |

### Ankermerk

Definieer welke onderdelen van het anker onderdeel van het ankermerk zijn.

U kunt de volgplaten boven en onder de voetplaat lassen.

## *Tabblad Extra platen*

Gebruik het tabblad **Extra platen** om de positionering, de rotatie en het type te definiëren van de profielen (extra profiel 1) die aan de onderzijde van elk anker worden gemaakt en van de profielen (extra profiel 2) die rijen ankers met elkaar verbinden.

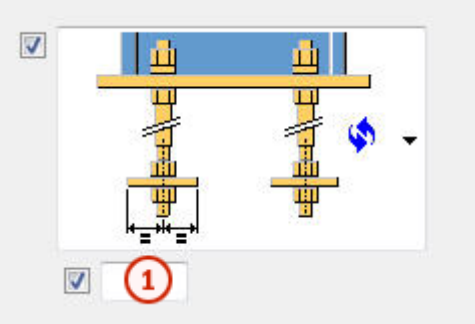
### Maatvoering onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 1** | Definieer het eerste extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `PL10*100` |
| **Extra profiel 2** | Definieer het tweede extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | |

### Onderdeeleigenschappen

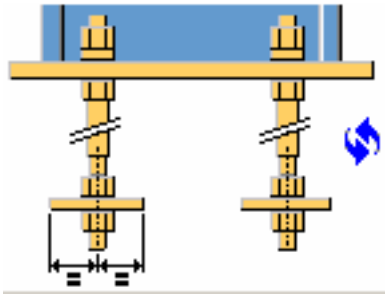
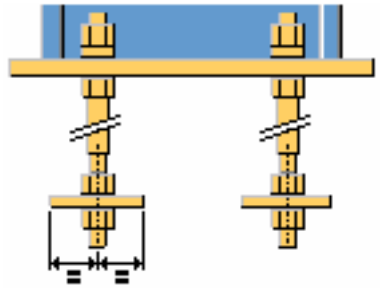
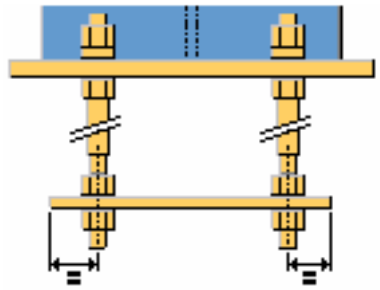
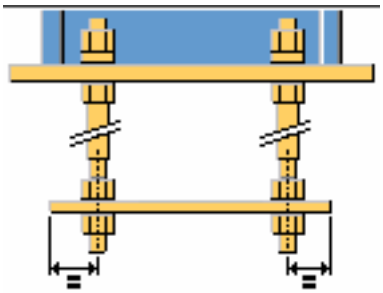
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Randafstand van extra profiel 1

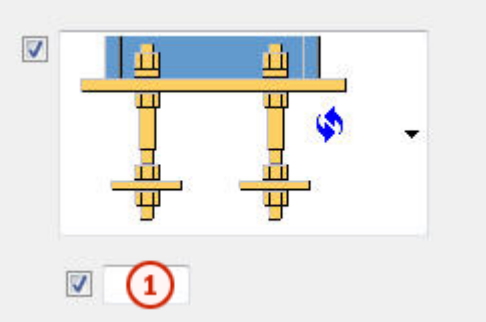



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van extra profiel 1. | 50 mm |

### Type en richting van extra profiel 1

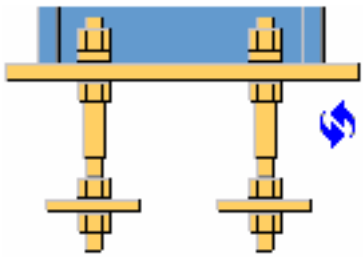
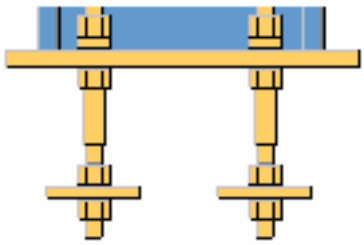
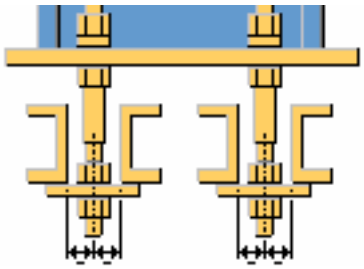
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |
|  | Type 3 |

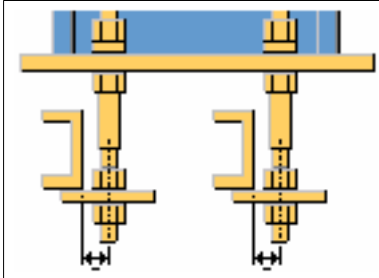
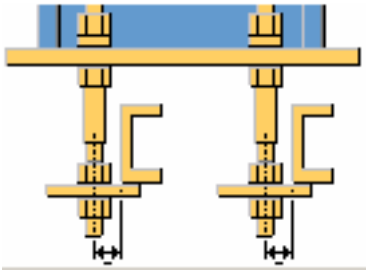
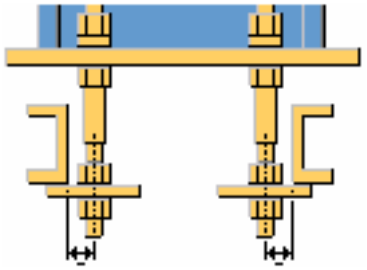
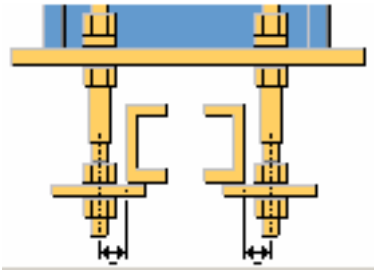
### Randafstand van extra profiel 2



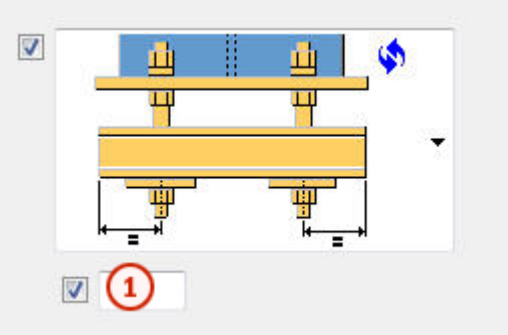

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `Helft van de moergrootte of de diameter van het anker` |

### Type extra profiel 2

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

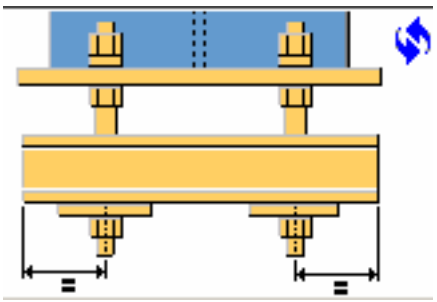
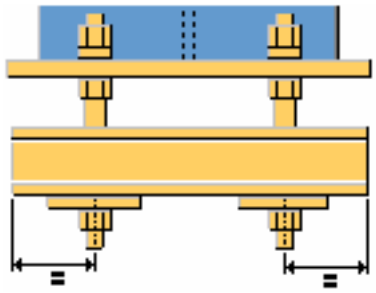
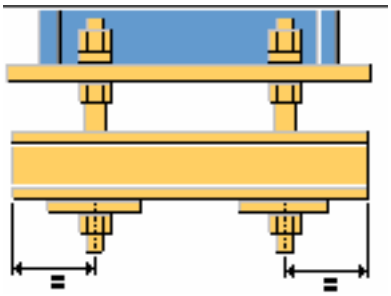
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type 3 |
|  | Type 4 |
|  | Type 5 |
|  | Type 6 |

## Lengte van extra profiel 2



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `50 mm` |

**Richting van extra profiel 2**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

**Eigenschappen extra profiel 1**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie gat** | Gattolerantie van extra profiel 1. | `Hetzelfde als bouttolerantie` |
| **Hoogte rond profiel** | Voer de hoogte van een cirkelvormig extra profiel 1 in. | |
| **Profielrotatie** | Profielrotatie van extra profiel 1. | `Voorzijde` |

**Rotatie extra profiel 2**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 2 rotatie** | Profielrotatie van extra profiel 2. | `Voorzijde` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

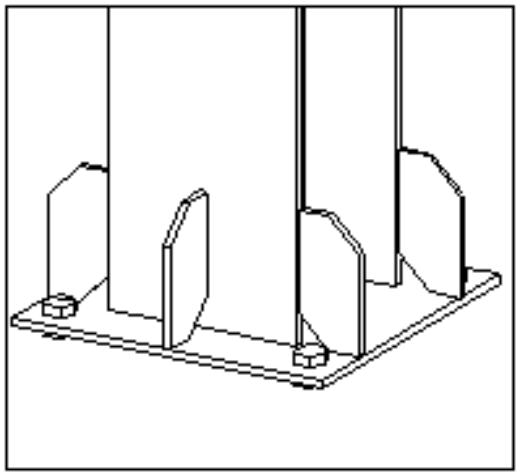
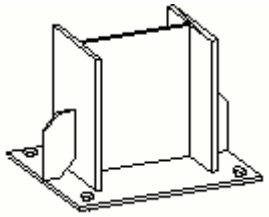
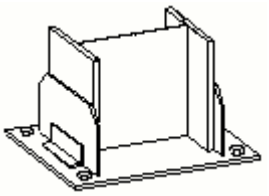
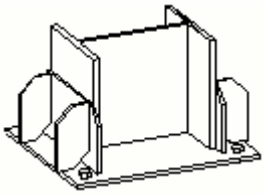
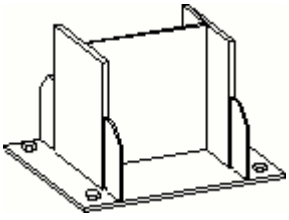
## Voetplaat met schotjes (1014)

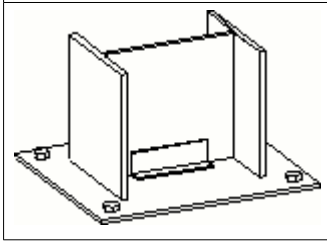
**Voetplaat met schotjes (1014)** maakt een voetplaat die met een uiteinde van een kolom is verbonden.

**Gemaakte objecten**

- Voetplaat
- Schotjes
- Vulplaten (optioneel)
- Steunplaat (optioneel)
- Aangelast profiel (optioneel)
- Extra platen die de ankers verbinden
- Ankers
- Bouten
- Lassen
- Extra componenten (optioneel)

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voetplaat met schotjes |
|  | Voetplaat met schotjes op de flens |
|  | Voetplaat met schotjes op de flens |
|  | Voetplaat met schotjes op de flens |
|  | Voetplaat met schotjes op de flens |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voetplaat met schotjes op het lijf |

**Voordat u begint**

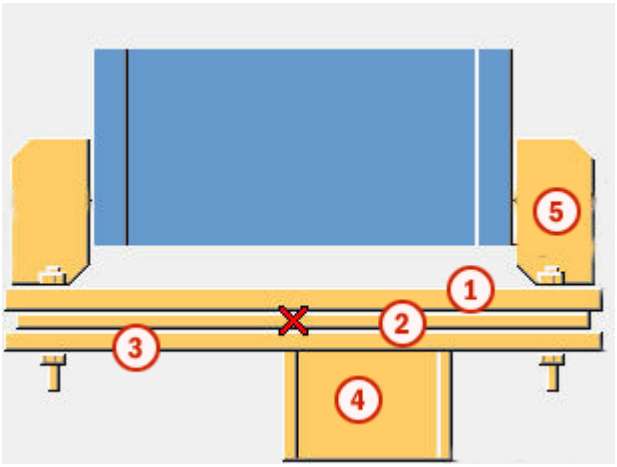
Maak een kolom.

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

**Onderdeelidentificatiecode**

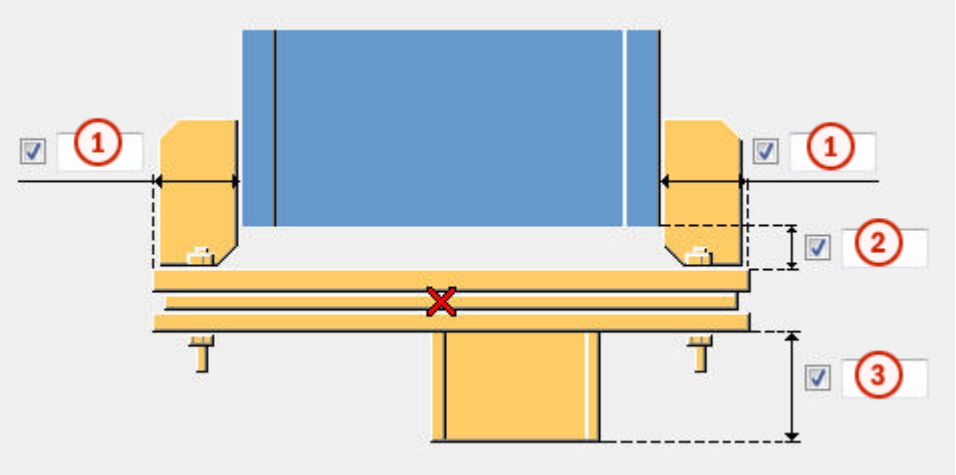



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Voetplaat |
| **2** | Vulplaat |
| **3** | Steunplaat |
| **4** | Aangelast profiel |
| **5** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

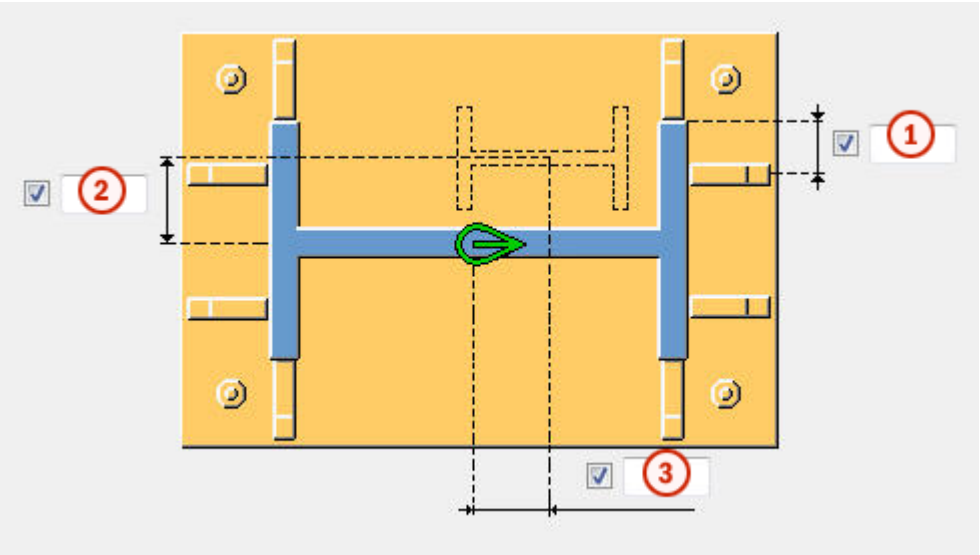
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de voetplaat en de lengte en positie van het aangelaste profiel te definiëren.

## Maatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van de flens tot de rand van de voetplaat.<br>Voer een negatieve waarde in om de voetplaat groter te maken. | |
| **2** | Lasopening. | |
| **3** | Hoogte van het aangelaste profiel. | `Gelijk aan de kolombreedte` |

## Offset van het aangelaste profiel




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van het schotje vanaf de rand van de kolomflens. |
| **2** | Verticale offset van het aangelaste profiel vanaf het hart van de kolom. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Horizontale offset van het aangelaste profiel vanaf het hart van de kolom. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen van de voetplaat, de lijfplaten, de flensplaten, het aangelast profiel, de steunplaat en de vulplaten te definiëren.

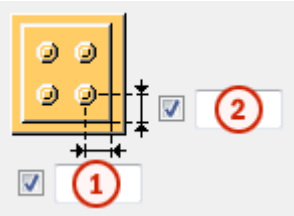
**Plaat**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Voetplaatdikte. | `VOETPLAAT` |
| **Lijfplaten** | Lijfplaatdikte. | `10 mm` |
| **Flensplaat 4** | Flensplaatdikte. | `10 mm` |
| **Steunplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de steunplaat. | |
| **Gatdiameter steunplaat** | Gatdiameter steunplaat. | |
| **Vulplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaat.<br>Definieer maximaal drie verschillende vulplaten. | |
| **Aantal vulplaten** | Aantal vulplaten voor elke dikte. | `1` |
| **Aangelast profiel** | Het profiel van het aangelaste profiel door dit in de profielendatabase te selecteren. | `HEA 300` (in standaardomgeving) |
| **Rotatie extra ligger** | Selecteer het rotatietype van het aangelaste profiel en definieer de rotatiehoek. | |
| **Horiz. platen** | Horizontale plaatdikte. | |
| **L-profiel, flens** | Profiel voor het L-profiel, flens door deze in de profielendatabase te selecteren. | |
| **L-profiel, lijf** | Profiel voor het L-profiel, lijf door deze in de profielendatabase te selecteren. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

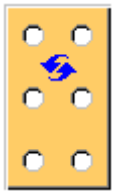
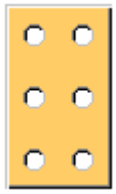
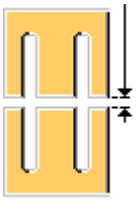
### Randafstanden van de bouten in vulplaten

Definieer de boutrandafstand voor de vulplaten. Als u geen afstand invoert, hebben de vulplaten dezelfde grootte als de voetplaat.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |
| **2** | Verticale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |

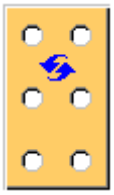
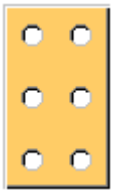
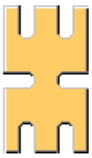
### Vorm van de vulplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding. |
| | Vingervulplaat met horizontale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de rechter- of linkerzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Vingervulplaat met verticale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de bovenzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Twee aparte vingervulplaten met horizontale sleuven. |
|  | Twee aparte vingervulplaten met verticale sleuven. |

### Tolerantie voor sleuven

Definieer de tolerantie van de sleufgaten in de vulplaten. De breedte van de sleuf is de diameter van de bout + de tolerantie.

### Vorm van de vulplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden geen kamplaten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden geen kamplaten gemaakt. |
| | De kamplaten worden horizontaal gemaakt. |
|  | De kamplaten worden voor de eerste en laatste rij van de bouten verticaal gemaakt. Voor andere rijen bouten worden de montagegroeven horizontaal gemaakt. |

### Tolerantie voor montagegroeven

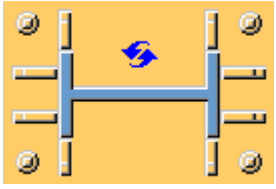
Definieer de tolerantie voor de montagegroeven in de voetplaten. De breedte van de groef is de boutdiameter + de tolerantie. Als u geen waarde invoert, wordt de waarde van de bouttolerantie gebruikt.

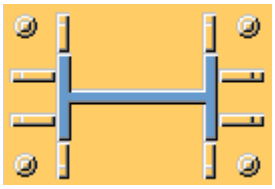
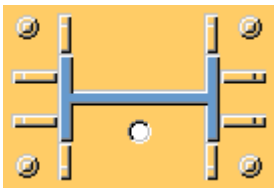
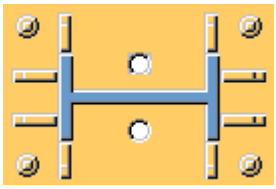
## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de component en het mortelgat te definiëren.

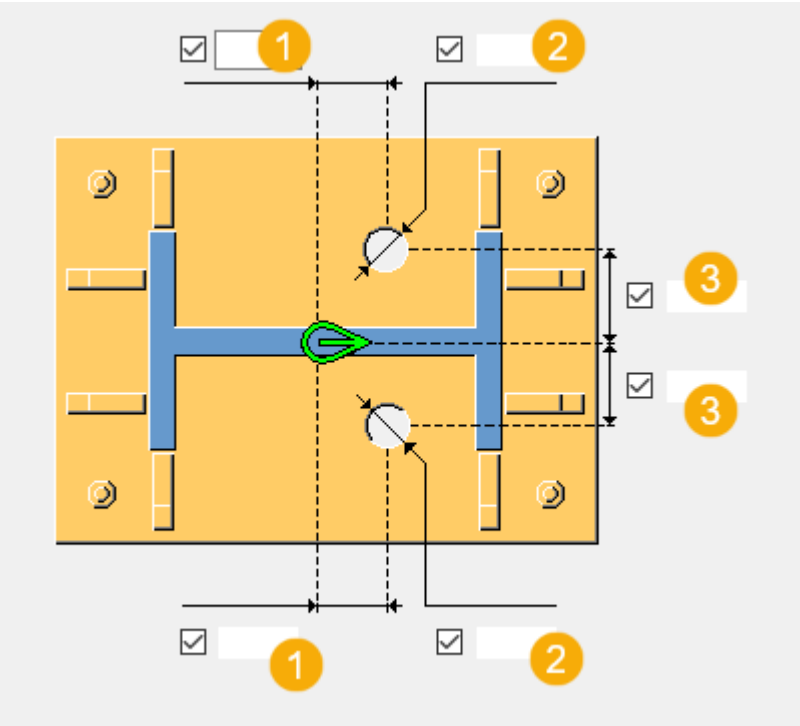
### Mortelgat

Definieer of een mortelgat in de voetplaat wordt gemaakt. Het gat wordt ook in de steunplaat en de vulplaten gemaakt, als deze in het detail voorkomen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Mortelgat wordt niet gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Mortelgat wordt niet gemaakt. |
|  | Mortelgat wordt gemaakt. |
|  | Er worden twee extra gaten gemaakt. |

### Afmetingen van het mortelgat



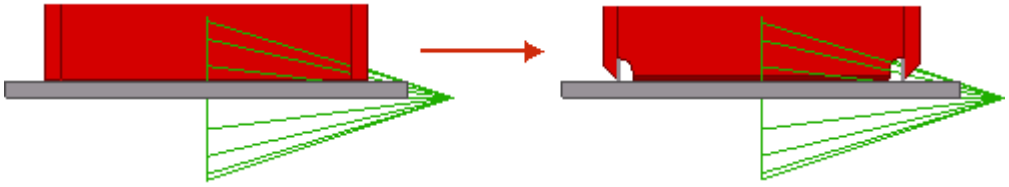

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Locatie van het mortelgat vanaf het midden van de kolom in de richting van het lijf. |
| **2** | Diameter van het mortelgat. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Locatie van het mortelgat vanaf het midden van de kolom in de richting van de flens. |

### Extra componenten gebruiken

U kunt extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruiken om het uiteinde van de kolom of de voetplaat te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld speciale steunplaten, lasvoorbewerkingen en lastoegangsgaten aan het uiteinde van de kolom maken.

Als u extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruikt, moet u het kolomeinde- of de voetplaateigenschappen beheren in de desbetreffende component. Als u meerdere componenten gebruikt, kunnen er meerdere lassen en uitsnijdingen zijn.



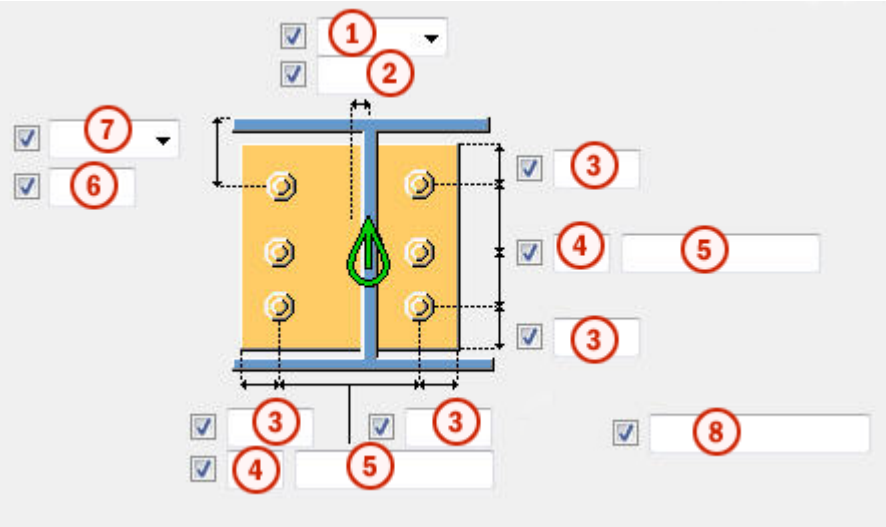
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Selecteer een systeem- of een gebruikerscomponent in de **Applicaties en componenten**-database. |
| **Attributen** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |
| **Invoer** | Definieer op welke onderdelen de geselecteerde component wordt toegepast.<br>• **Standaard** is hetzelfde als **Voetplaat + Kolom**.<br>• **Kolom** stelt de kolom als het hoofdonderdeel in. Gebruik deze optie voor details.<br>• **Kolom + Voetplaat** stelt de kolom in als het hoofdonderdeel en de voetplaat als het aansluitende onderdeel.<br>• **Voetplaat + Kolom** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel en de kolom als het aansluitende onderdeel. |

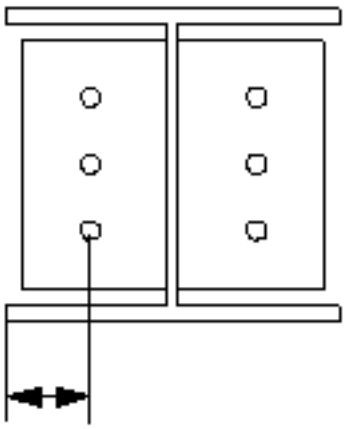
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Basis** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel. |

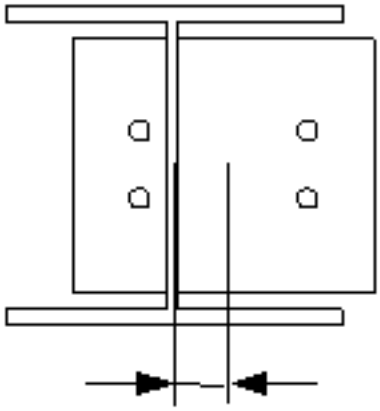
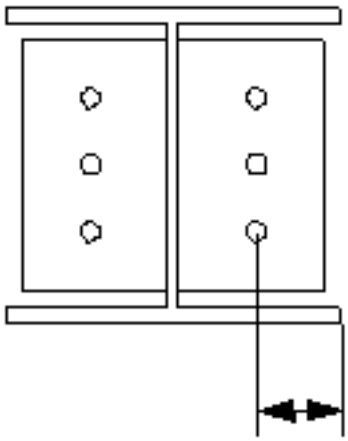
### *Bouten*

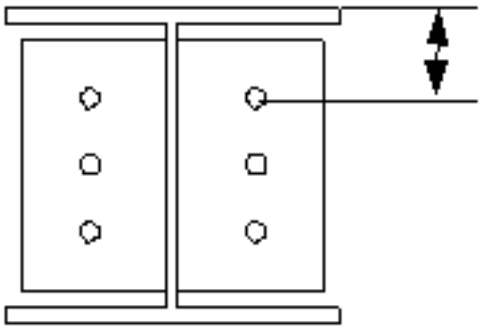
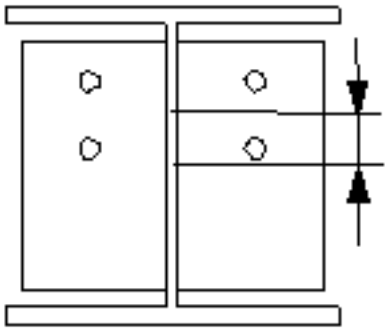
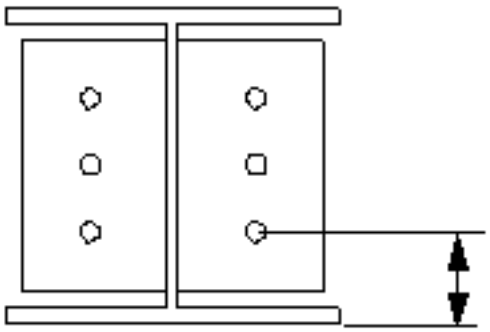
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **8** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Doordringlengte**

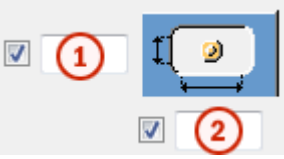
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

**Opmerking**

U kunt een opmerking definiëren.

**Sleufgaten**

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

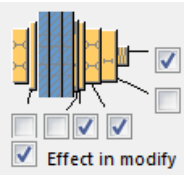



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

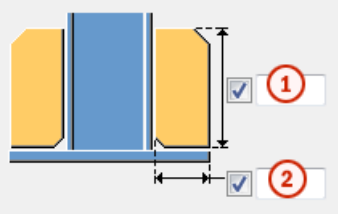
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Schotjes*

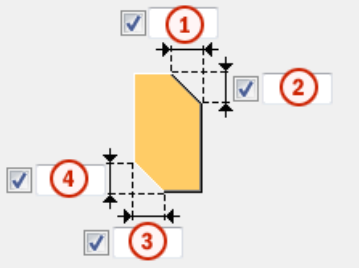
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de lijfplaatschotjes en de flensplaatschotjes te definiëren.

#### Maatlijnen van de lijfplaatschotjes




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Hoogte van het lijfplaatschotje. | 200 mm |
| **2** | Onderste breedte van het lijfplaatschotje. | 100 mm |

#### Maatlijnen van het lijfplaatschotje



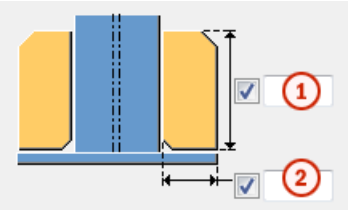

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn van de bovenste horizontale afwerking. |
| **2** | Maatlijn van de bovenste verticale afwerking. |
| **3** | Maatlijn van de onderste horizontale afwerking. |
| **4** | Maatlijn van de onderste verticale afwerking. |

#### Positie van het lijfplaatschotje

Met de opties voor de positie van lijfplaatschotjes kunt u op verschillende posities lijfplaatschotjes maken.

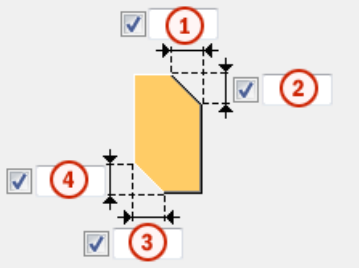
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 2<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |
| | Type 5 |
| | Type 6 |
| | Type 7 |

### Maatlijnen van de flensplaatschotjes




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Hoogte van het flensplaatschotje. | `200 mm` |
| **2** | Onderste breedte van het flensplaatschotje. | `100 mm` |

### Maatlijnen van het flensplaatschotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn van de bovenste horizontale afwerking. |
| **2** | Maatlijn van de bovenste verticale afwerking. |
| **3** | Maatlijn van de onderste horizontale afwerking. |
| **4** | Maatlijn van de onderste verticale afwerking. |

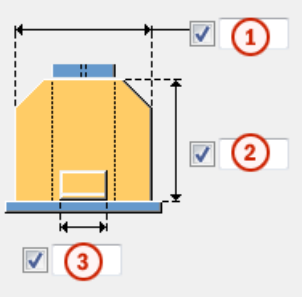
### Positie van het flensplaatschotje

Met de opties voor de positie van flensplaatschotjes kunt u op verschillende posities flensplaatschotjes maken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 2<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |

### Maatlijnen van de schotjes

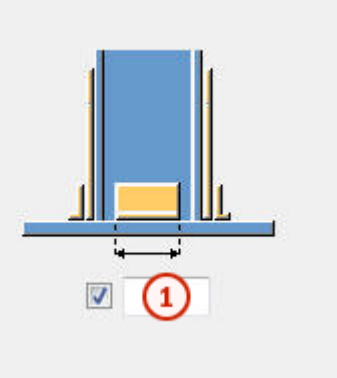
Als u de schotjes niet op basis van de standaardopties voor de positie van de schotjes hebt gemaakt, kunt u de maatlijnen van de plaat voor elke positie apart definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van het schotje. |
| **2** | Hoogte van het schotje. |
| **3** | De breedte van het schotje. |

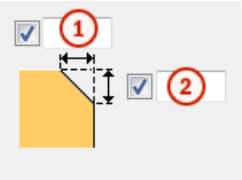
### Breedte van een schotje

Als u type 5 als positie voor het lijfplaatschotje of type 4 als positie voor het flensplaatschotje hebt geselecteerd, kunt u de breedte van het schotje definiëren.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Breedte van het schotje. | 200 mm |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale afwerking. |
| **2** | Maatlijn verticale afwerking. |

### *Tabblad Ankers*

Gebruik het tabblad **Ankers** om het maken van verschillende typen ankers te definiëren.

**Maatlijnen van het anker**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadstang** | Ankerprofiel.<br>U kunt een opmerking over het onderdeel toevoegen. |
| **Moer** | Moerprofiel. |
| **Ring profiel** | Ringprofiel. |
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra verstevigingsplaat. |
| **Malplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de malplaat. |
| **Ondersabelingsmortel** | Dikte ondersabelingsmortel.<br>Met ondersabelingsmortel kunt u kolommen aan de bovenzijde van betonnen onderdelen modelleren en de voetplaten correct positioneren. Hierdoor kunt u details ook eenvoudiger in overzichttekeningen bematen.<br>De stortmethode van de ondersabelingsmortel is **Insitu**.<br>Er wordt standaard geen ondersabelingsmortel gemaakt.<br>Selecteer of de ondersabelingsmortel met of zonder boven schuin te lopen of onder het detailaanmaakpunt wordt gemaakt. Dit is ook van invloed op de vulplaten. |

**Onderdeeleigenschappen van ankers**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

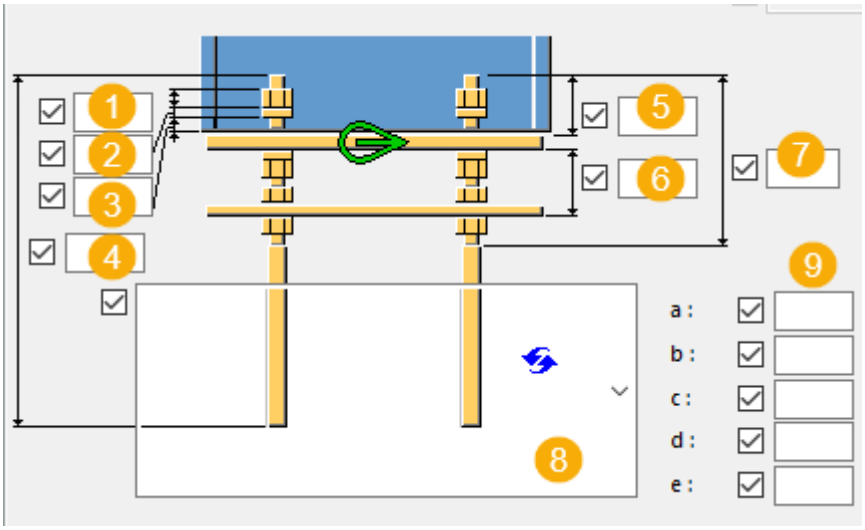
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Voetplaat met

Selecteer of de voetplaat met bouten, ankers of een gebruikerscomponent moet worden gemaakt.

De voetplaat wordt standaard met **Bouten** gemaakt.

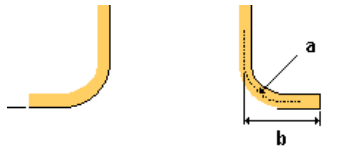
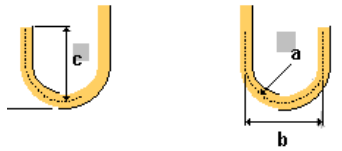
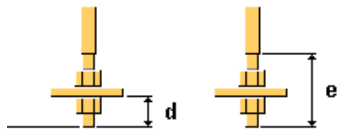
### Maatlijnen van het anker




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De grootte of lengte van de moer. | `diameter van het anker` |
| **2** | De grootte of dikte van de ring. | `helft van moergrootte` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **3** | Ruimte tussen de voetplaat en de moer of ring boven de voetplaat. | |
| **4** | De lengte van het anker. | 500 mm |
| **5** | De lengte van het anker boven de voetplaat. | 50 mm |
| **6** | De afstand tussen de malplaat en de voetplaat. | 60 mm |
| **7** | De lengte van de bovenste draad. | 0 mm |
| **8** | Ankertypen. | |
| **9** | Maatlijnen van het anker. | |

## Ankertypen

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Type 1 | |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak | **a** = 2 x diameter van het anker<br>**b** = 1/5 van de lengte van het anker |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak<br>**c**<br>Hoogte van de haak | **c** = gelijk aan de breedte van de haak |
|  | **d**<br>Lengte van het anker onder de extra plaat | **d** = 2*moergrootte<br>**e** = 4*moergrootte plus dikte van extra plaat |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | **e**<br>Lengte van de onderste draad | |

### Richting van de haak

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |

### Boutrichting

**OPMERKING** U kunt de boutrichting definiëren als u een voetplaat met bouten hebt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Gattolerantie malplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gat tolerantie ankergaten in malplaat** | Tolerantie van de malplaatgaten. | `zelfde als bouttolerantie` |

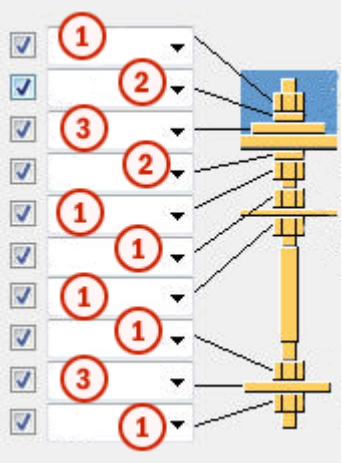
### Gattolerantie in ring

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gat in een ring maken** | Standaard wordt er geen gat in de ring gemaakt.<br>Tolerantie van het gat in de ring. |

### Merk van alle ankers maken

Definieer of ankers in een ankermerk worden opgenomen. U kunt ook steunplaten in het merk opnemen.

### Maken




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maak het moerprofiel.<br>U kunt selecteren dat u twee moeren boven aan de ankerstangen wilt maken. |
| **2** | Maak het ringprofiel. |
| **3** | Maak de volgplaat. |

### Ankermerk

Definieer welke onderdelen van het anker onderdeel van het ankermerk zijn.

U kunt de volgplaten boven en onder de voetplaat lassen.

### *Tabblad Extra platen*

Gebruik het tabblad **Extra platen** om de positionering, de rotatie en het type van de profielen (extra profiel 1) te definiëren die aan de onderzijde van elk anker worden gemaakt en van de profielen (extra profiel 2) die rijen ankers met elkaar verbinden.

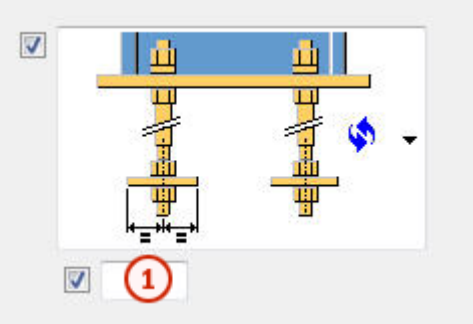
**Maatvoering onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 1** | Het eerste extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `PL10*100` |
| **Extra profiel 2** | Het tweede extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | |

**Onderdeeleigenschappen**

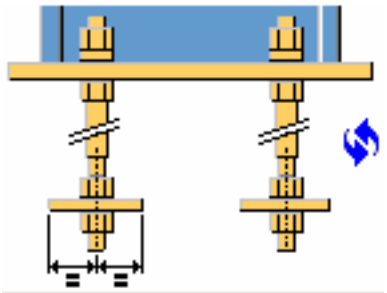
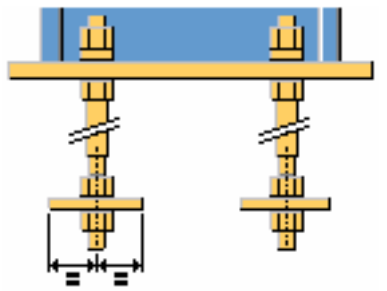
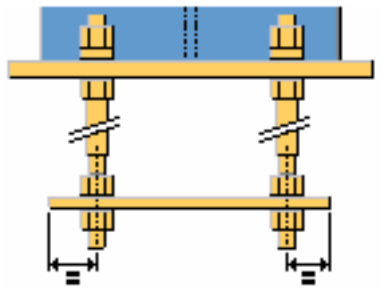
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

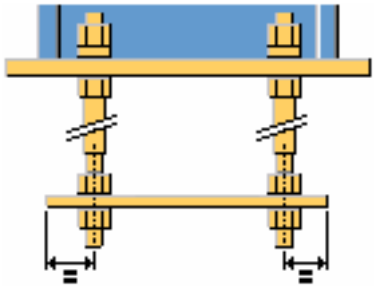
### Randafstand van extra profiel 1



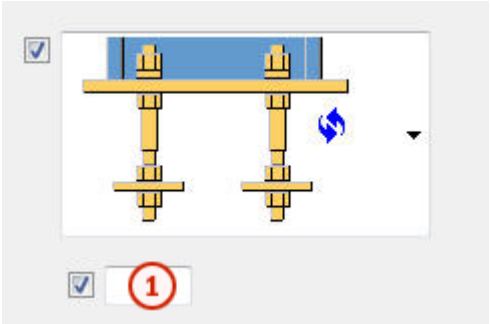

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van extra profiel 1. | 50 mm |

### Type en richting van extra profiel 1

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

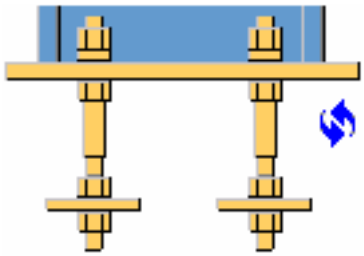
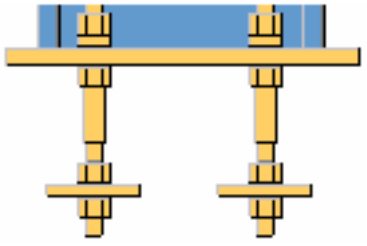
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Type 3 |

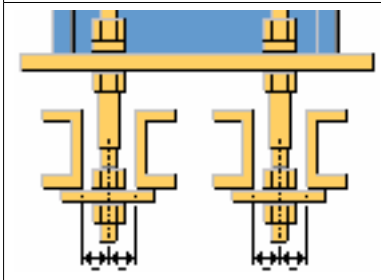
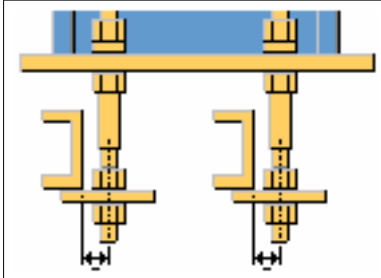
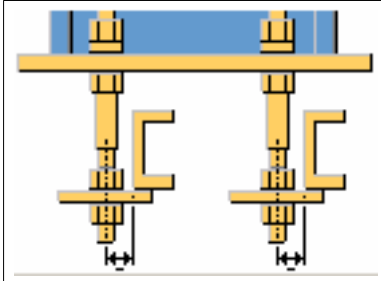
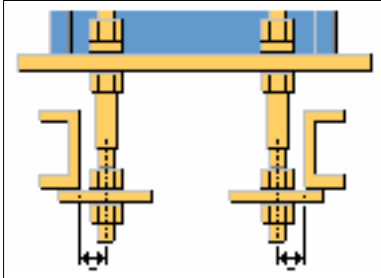
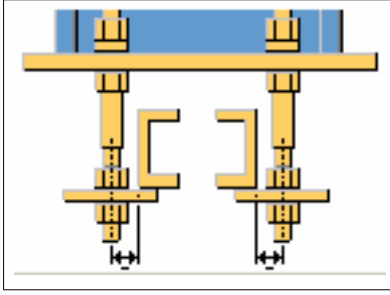
### Randafstand van extra profiel 2



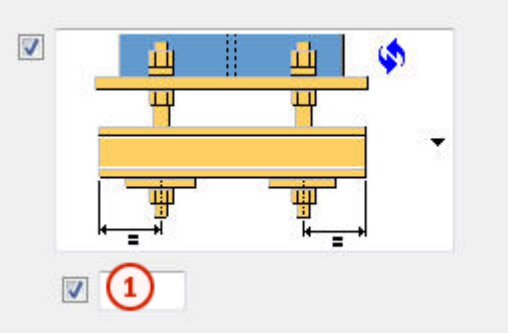

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `Helft van de moergrootte of de diameter van het anker` |

### Type extra profiel 2

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |

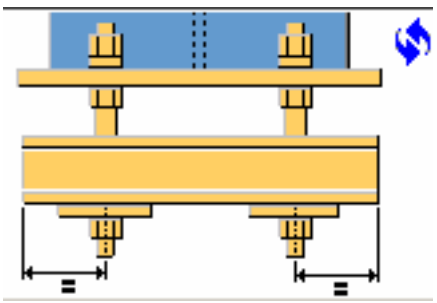
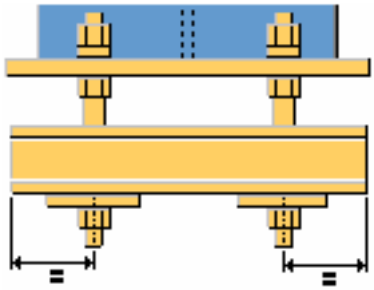
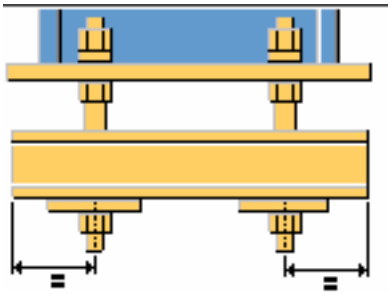
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type 2 |
|  | Type 3 |
|  | Type 4 |
|  | Type 5 |
|  | Type 6 |

### Lengte van extra profiel 2




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | 50 mm |

### Richting van extra profiel 2

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

**Eigenschappen extra profiel 1**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie gat** | Gattolerantie van extra profiel 1. | `Hetzelfde als bouttolerantie` |
| **Hoogte rond profiel** | Hoogte van rond extra profiel 1. | |
| **Profielrotatie** | Profielrotatie van extra profiel 1. | `Voorzijde` |

**Rotatie extra profiel 2**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 2 rotatie** | Profielrotatie van extra profiel 2. | `Voorzijde` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Voetplaat met lijfversteviging (1016)

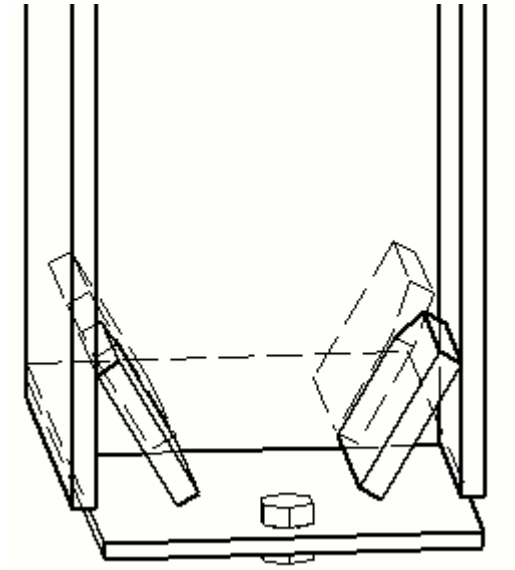
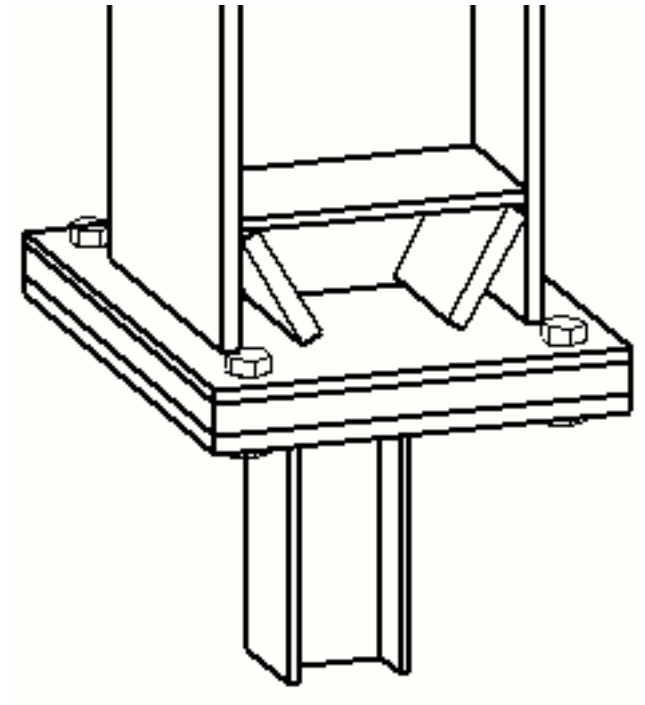
**Voetplaat met lijfversteviging (1016)** maakt een voetplaat met verticale, horizontale en hellende lijfschotjes.

**Gemaakte objecten**

- Voetplaat
- Schotjes
- Vulplaten (optioneel)
- Steunplaat (optioneel)
- Aangelast profiel (optioneel)
- Extra platen die de ankers verbinden

- Ankers
- Bouten
- Lassen
- Extra componenten (optioneel)

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voetplaat met lijfverstevigi ng |
|  | Voetplaat met lijfverstevigi ng met een steunplaat, vulplaat, horizontaal schotje en een aangelast profiel |

### Voordat u begint

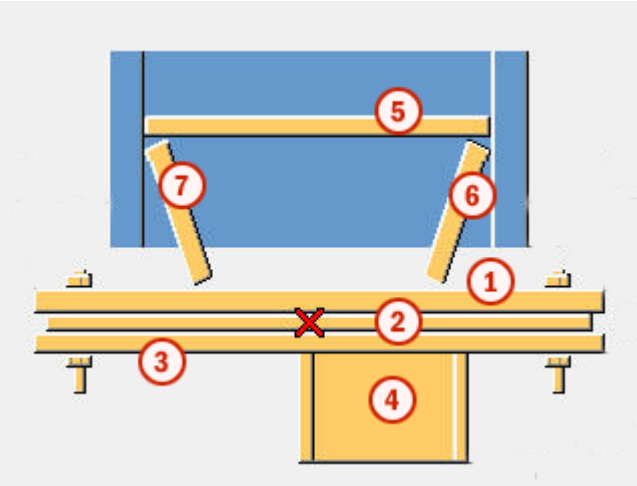
Maak een kolom of een ligger.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

### Onderdeelidentificatiecode

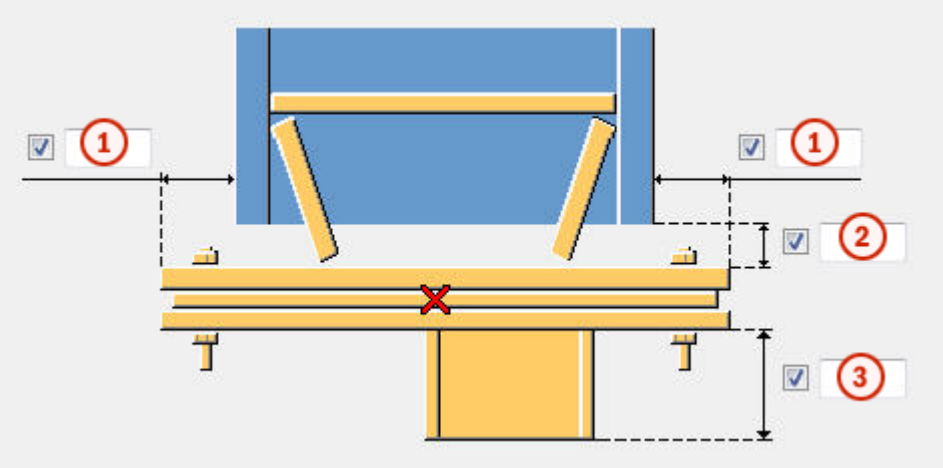



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Voetplaat |
| **2** | Vulplaat |
| **3** | Steunplaat |
| **4** | Aangelast profiel |
| **5** | Bovenste horizontale schotje |
| **6** | Bovenste flensschotje |
| **7** | Onderste flensschotje |

## *Tabblad Afbeelding*

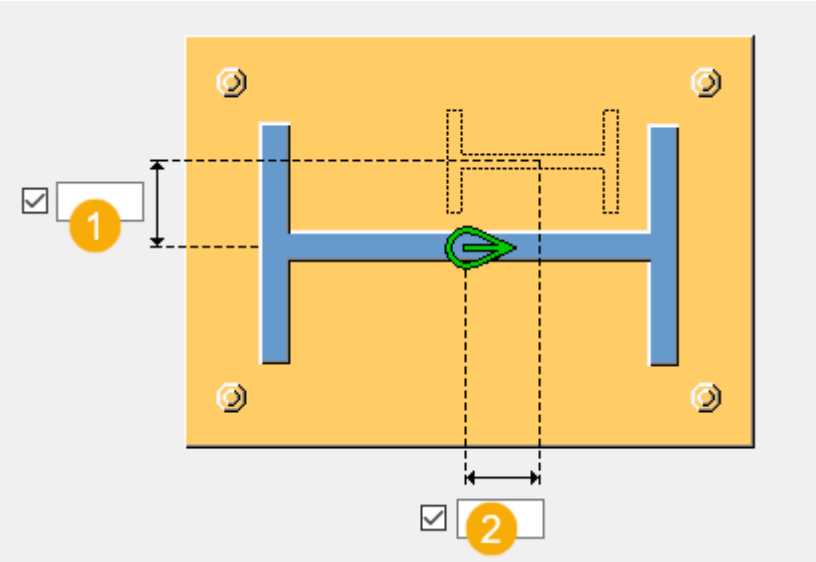
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de voetplaat en de offset van het aangelaste profiel te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de flens tot de rand van de voetplaat. |
| **2** | Lasopening. |
| **3** | Hoogte van het aangelaste profiel. |

## Offset van het aangelaste profiel




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale offset van het aangelaste profiel vanaf het hart van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Horizontale offset van het aangelaste profiel vanaf het hart van het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen van de voetplaat, de bovenste en onderste flensschotjes, het aangelaste profiel, de steunplaat, het bovenste horizontale schotje en de vulplaten te definiëren.

**Plaat**

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Voetplaatdikte.<br>De afmetingen op de tabbladen **Afbeelding** en **Bouten** bepalen de breedte en lengte van de voetplaat. | |
| **Schotjes boven** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste flensschotje. | Dikte = `dikte van de flens van het hoofdonderdeel`<br>Hoogte = `bepaald door de afmetingen van het hoofdonderdeel`<br>Breedte = `afstand binnenzijde flens` |
| **Schotjes onder** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste flensschotje. | Dikte = `dikte van de flens van het hoofdonderdeel`<br>Hoogte = `bepaald door de afmetingen van het hoofdonderdeel`<br>Breedte = `afstand binnenzijde flens` |
| **Aangelast profiel** | Selecteer het aangelaste profiel in de profielendatabase. | |
| **Rotatie extra ligger** | Selecteer het rotatietype van het aangelaste profiel en definieer de rotatiehoek. | |
| **Extra ligger gelast aan** | Definieer aan welke plaat het aangelaste profiel wordt gelast. | |
| **Steunplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de steunplaat. | |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gatdiameter steunplaat** | Diameter van gaten in de steunplaat. | |
| **Bovenste horizontale schotje** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste horizontale schotje. | Dikte = `0 mm` |
| **Vulplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaat.<br>Definieer maximaal drie verschillende vulplaten. | |
| **Aantal vulplaten** | Aantal vulplaten voor elke dikte. | `1` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Parameters*

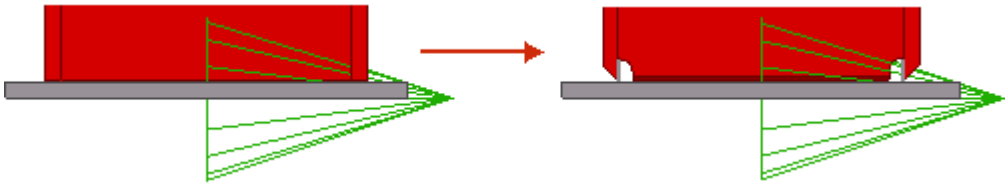
Gebruik het tabblad **Parameters** om de component te definiëren die in **Voetplaat met lijfversteviging (1016)** wordt gebruikt.

#### Extra componenten gebruiken

U kunt extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruiken om het uiteinde van de kolom of de voetplaat te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld speciale

steunplaten, lasvoorbewerkingen en lastoegangsgaten aan het uiteinde van de kolom maken.

Als u extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruikt, moet u het kolomeinde- of de voetplaateigenschappen beheren in de desbetreffende component. Als u meerdere componenten gebruikt, kunnen er meerdere lassen en uitsnijdingen zijn.

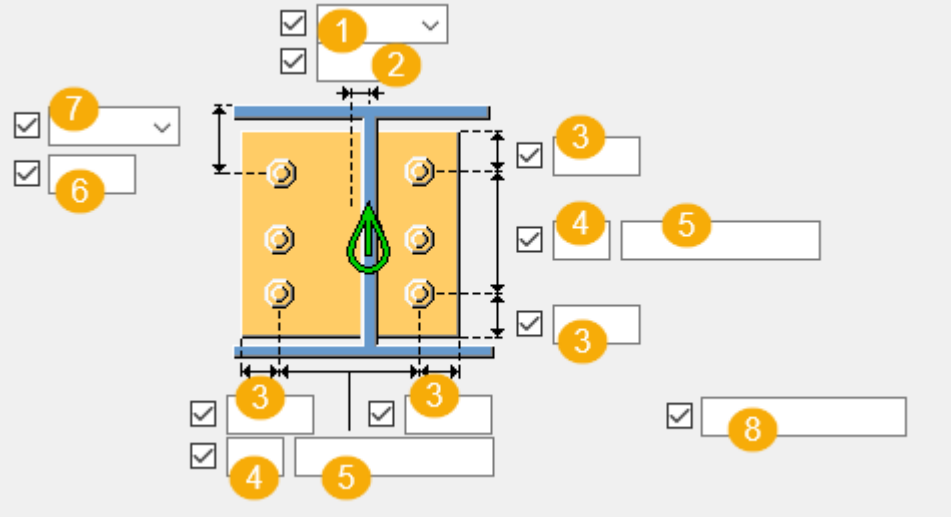


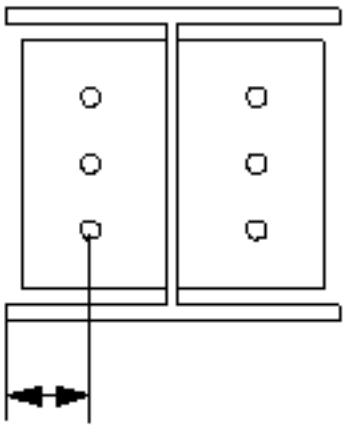
| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Selecteer een systeem- of een gebruikerscomponent in de **Applicaties en componenten**-database. |
| **Attributen** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |
| **Invoer** | Definieer op welke onderdelen de geselecteerde component wordt toegepast.<br>• **Standaard** is hetzelfde als **Voetplaat + Kolom**.<br>• **Kolom** stelt de kolom als het hoofdonderdeel in. Gebruik deze optie voor details.<br>• **Kolom + Voetplaat** stelt de kolom in als het hoofdonderdeel en de voetplaat als het aansluitende onderdeel.<br>• **Voetplaat + Kolom** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel en de kolom als het aansluitende onderdeel.<br>• **Basis** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel. |

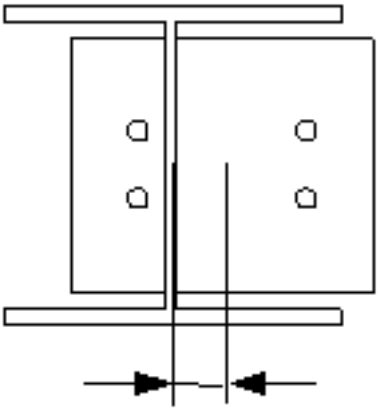
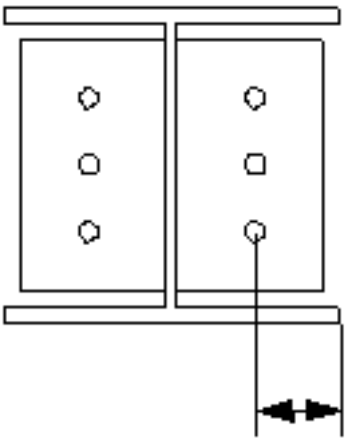
### *Tabblad Bouten*

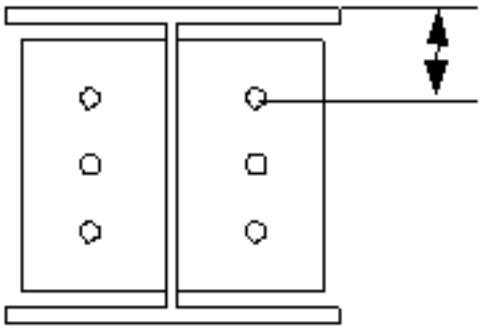
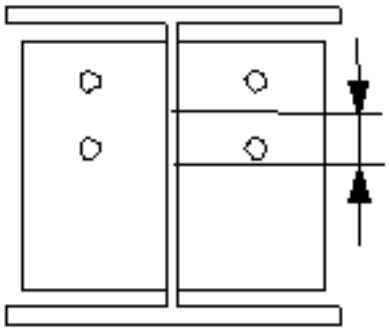
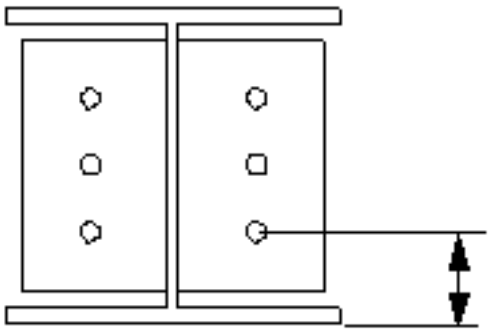
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **8** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Doordringlengte**

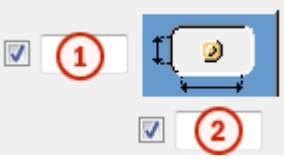
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

**Opmerking**

U kunt een opmerking definiëren.

**Sleufgaten**

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

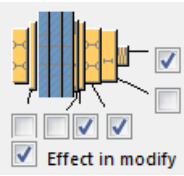



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

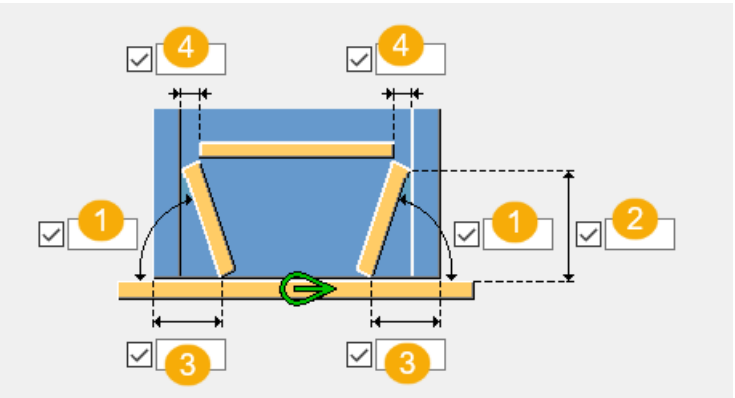
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de hoek, positie en selectie van het schotje te definiëren.

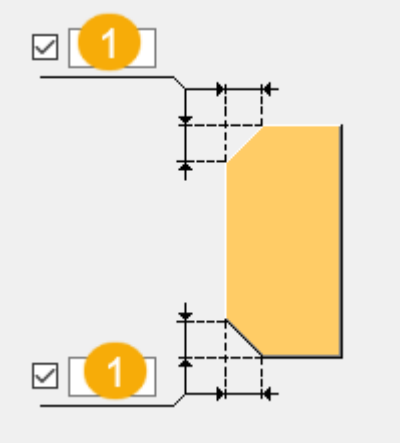
### Positie en hoek van het schotje




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Hoek van het schotje. | `60 graden` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Hoogte van het schotje. | |
| **3** | Afstand van het schotje vanaf de rand van de kolom. | |
| **4** | Opening tussen het bovenste horizontale schotje en de flens van het hoofdonderdeel. | |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de afwerking. |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schotjes staan schuin.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schotjes staan schuin. |
| | Schotjes staan verticaal. |

### Flensuitsnijdingen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Flenzen worden niet uitgesneden. Schotjes staan schuin.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Flenzen worden niet uitgesneden. Schotjes staan schuin. |
| | Flenzen worden uitgesneden. Schotjes staan schuin.<br>Als u hebt geselecteerd dat u verticale schotjes wilt maken, kunnen de flenzen niet worden uitgesneden. |

## *Tabblad Ankers*

Gebruik het tabblad **Ankers** om het maken van verschillende typen ankers te definiëren.

### Maatlijnen van het anker

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadstang** | Ankerprofiel. |
| **Moer** | Moerprofiel. |
| **Ring profiel** | Ringprofiel. |
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra verstevigingsplaat. |
| **Malplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de malplaat. |
| **Ondersabelingsmortel** | Dikte ondersabelingsmortel.<br>Met ondersabelingsmortel kunt u kolommen aan de bovenzijde van betonnen onderdelen modelleren en de voetplaten correct positioneren. Hierdoor kunt u details ook eenvoudiger in overzichttekeningen bematen.<br>De stortmethode van de ondersabelingsmortel is **Insitu**.<br>Er wordt standaard geen ondersabelingsmortel gemaakt.<br>Selecteer of de ondersabelingsmortel met of zonder boven schuin te lopen of onder het |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | detailaanmaakpunt wordt gemaakt. Dit is ook van invloed op de vulplaten. |

**Onderdeeleigenschappen van ankers**

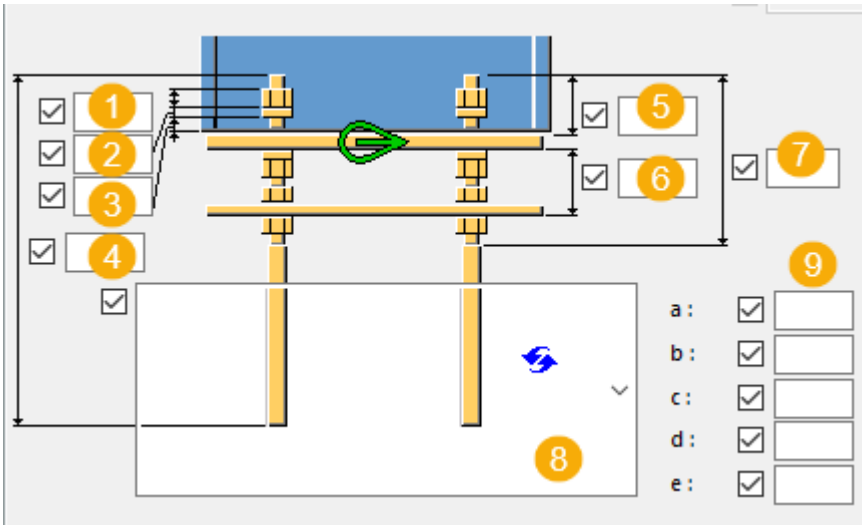
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

**Voetplaat met**

Selecteer of de voetplaat met bouten, ankers of een gebruikerscomponent moet worden gemaakt.

De voetplaat wordt standaard met **Bouten** gemaakt.

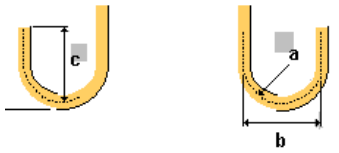
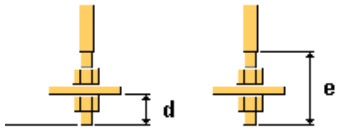
## Maatlijnen van het anker




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De grootte of lengte van de moer. | `diameter van het anker` |
| **2** | De grootte of dikte van de ring. | `helft van moergrootte` |
| **3** | Ruimte tussen de voetplaat en de moer of ring boven de voetplaat. | |
| **4** | De lengte van het anker. | `500 mm` |
| **5** | De lengte van het anker boven de voetplaat. | `50 mm` |
| **6** | De afstand tussen de malplaat en de voetplaat. | `60 mm` |
| **7** | De lengte van de bovenste draad. | `0 mm` |
| **8** | Ankertypen. | |
| **9** | Maatlijnen van het anker. | |

## Ankertypen

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Type 1 | |
| | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak | **a** = `2 x diameter van het anker`<br>**b** = `1/5 van de lengte van het anker` |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak<br>**c**<br>Hoogte van de haak | **c** = `gelijk aan de breedte van de haak` |
|  | **d**<br>Lengte van het anker onder de extra plaat<br>**e**<br>Lengte van de onderste draad | **d** = `2*moergrootte`<br>**e** = `4*moergrootte plus dikte van extra plaat` |

### Richting van de haak

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Type 3 |
| | Type 4 |

### Boutrichting

**OPMERKING** U kunt de boutrichting definiëren als u een voetplaat met bouten hebt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Gattolerantie malplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattolerantie ankergaten in malplaat** | Tolerantie van de malplaatgaten. | `zelfde als bouttolerantie` |

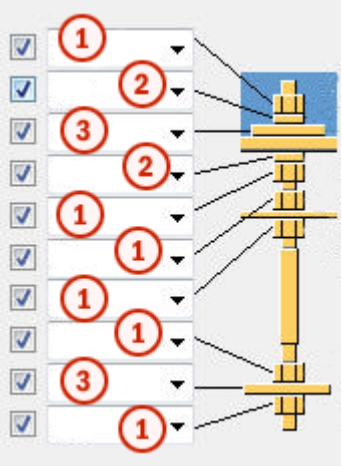
### Gattolerantie in ring

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gat in een ring maken** | Standaard wordt er geen gat in de ring gemaakt.<br>Tolerantie van het gat in de ring. |

### Merk van alle ankers maken

Definieer of ankers in een ankermerk worden opgenomen. U kunt ook steunplaten in het merk opnemen.

### Maken



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maak het moerprofiel. |
| **2** | Maak het ringprofiel. |
| **3** | Maak de volgplaat. |

### Ankermerk

Definieer welke onderdelen van het anker onderdeel van het ankermerk zijn.

U kunt de volgplaten boven en onder de voetplaat lassen.

## *Tabblad Extra platen*

Gebruik het tabblad **Extra platen** om de positionering, de rotatie en het type van de profielen (extra profiel 1) te definiëren die aan de onderzijde van elk anker worden gemaakt en van de profielen (extra profiel 2) die rijen ankers met elkaar verbinden.

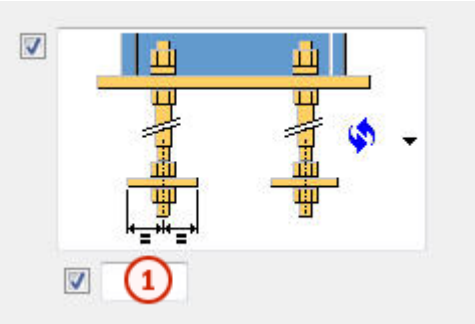
### Maatvoering onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 1** | Het eerste extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `PL10*100` |
| **Extra profiel 2** | Het tweede extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | |

### Onderdeeleigenschappen

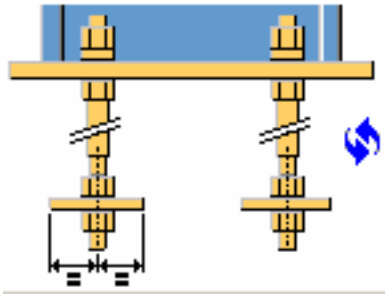
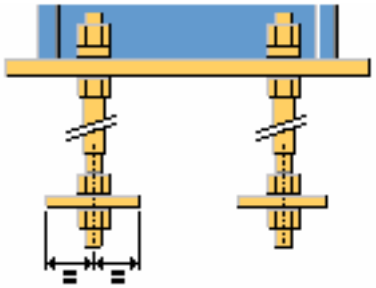
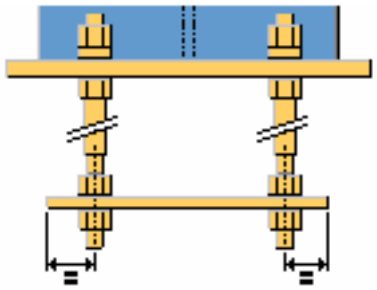
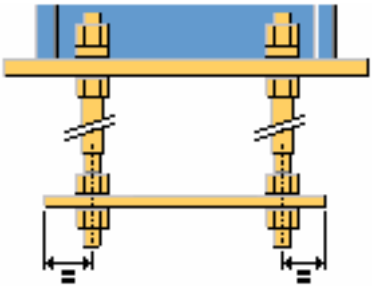
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Randafstand van extra profiel 1

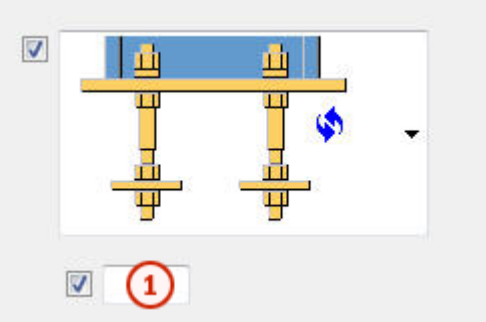



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van extra profiel 1. | 50 mm |

### Type en richting van extra profiel 1

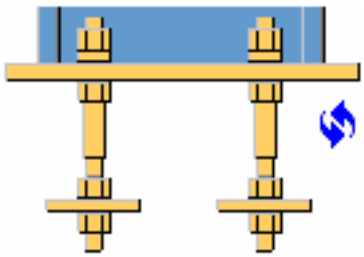
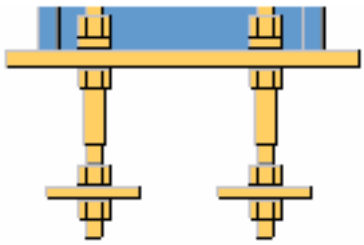
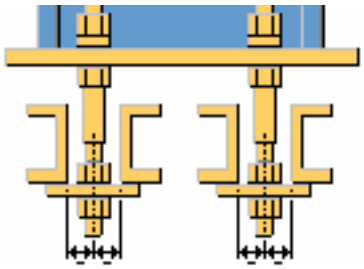
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |
|  | Type 3 |

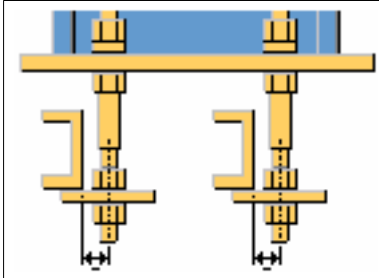
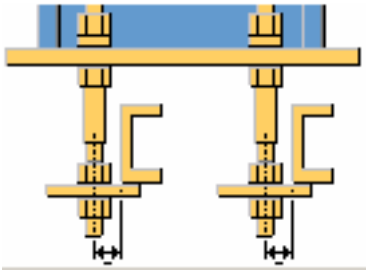
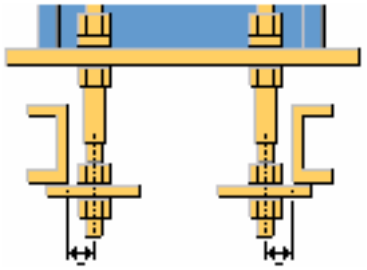
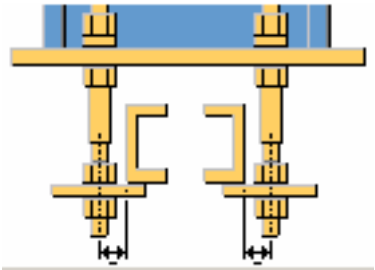
### Randafstand van extra profiel 2



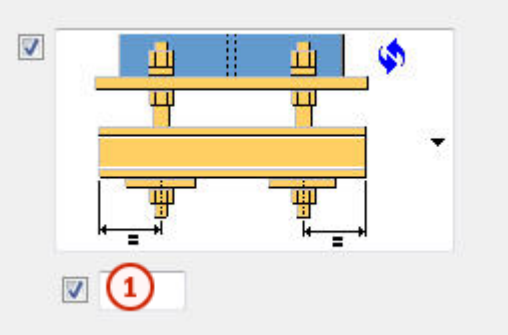

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `Helft van de moergrootte of de diameter van het anker` |

### Type extra profiel 2

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

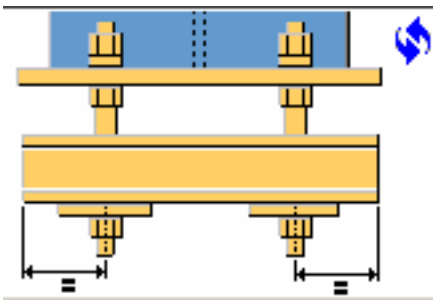
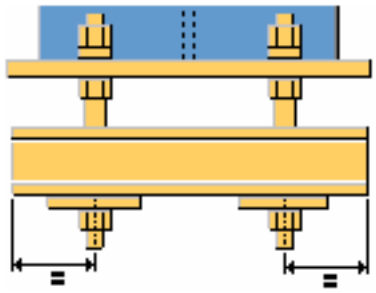
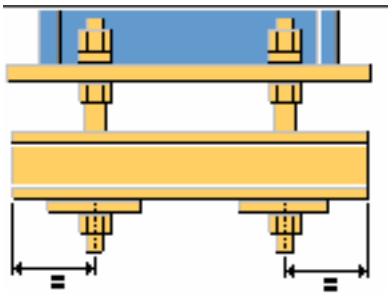
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type 3 |
|  | Type 4 |
|  | Type 5 |
|  | Type 6 |

## Lengte van extra profiel 2



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `50 mm` |

**Richting van extra profiel 2**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

**Eigenschappen extra profiel 1**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie gat** | Gattolerantie van extra profiel 1. | `Hetzelfde als bouttolerantie` |
| **Profielrotatie** | Profielrotatie van extra profiel 1. | `Voorzijde` |

**Extra profiel 2 rotatie**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 2 rotatie** | Profielrotatie van extra profiel 2. | `Voorzijde` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

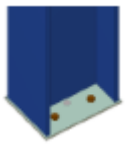
## Simple base plate 2 (1031)

Met **Simple base plate 2 (1031)** wordt een voetplaat gemaakt die met het uiteinde van een kolom of ligger is verbonden.

### Gemaakte objecten

- Voetplaat
- Schotjes (alleen voor W-profielen)
- Aangelast profiel
- Steunplaat
- Lassen

### Gebruiken voor

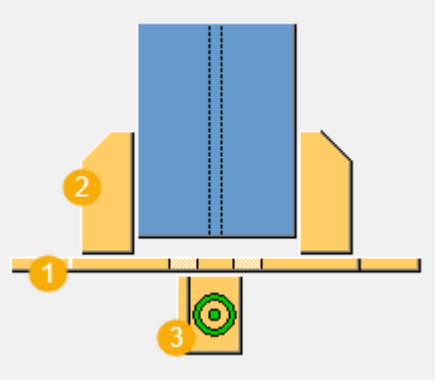
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voetplaat gemaakt bij kolomuiteinde |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

### Onderdeelidentificatiecode

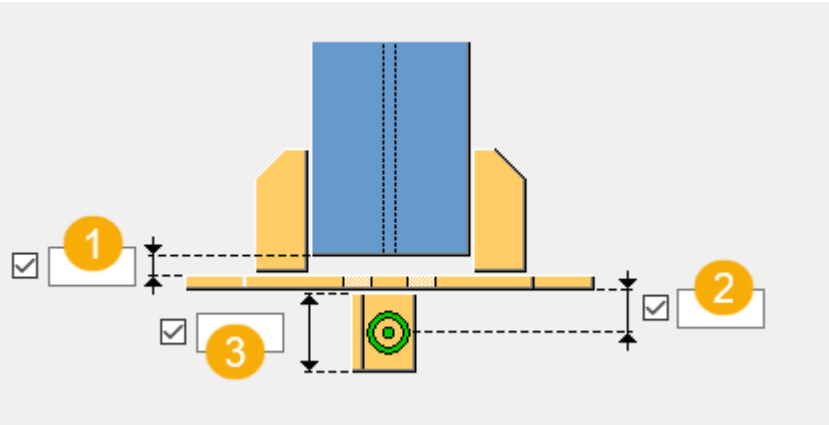



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Voetplaat |
| **2** | Schotjes |
| **3** | Aangelast profiel |

## *Tabblad Afbeelding*

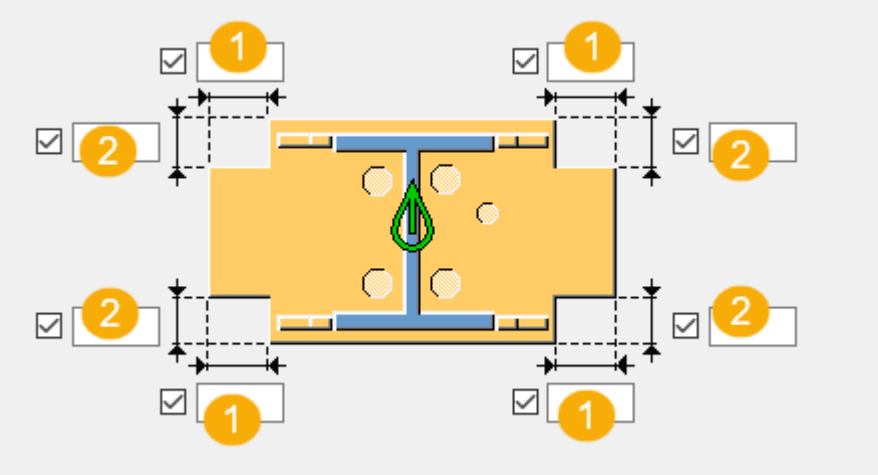
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie en de hoekuitsnijdingen van de plaat te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de voetplaat vanaf de onderrand van de kolom. |
| **2** | Afstand vanaf het invoerpunt van de component tot de onderzijde van de voetplaat.<br>U kunt de voetplaat verschuiven vanaf het punt dat voor het maken van de component is aangewezen. |
| **3** | Hoogte aangelast profiel |

### Hoekuitsnijding voetplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de hoekuitsnijding. |
| **2** | Verticale afmeting van de hoekuitsnijding. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

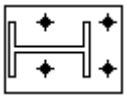
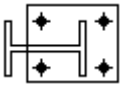
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Voetplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de voetplaat. |
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van het schotjes. |
| **Aangelast profiel** | Selecteer het aangelaste profiel in de profielendatabase. |
| **Steunplaat** | Dikte van de steunplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

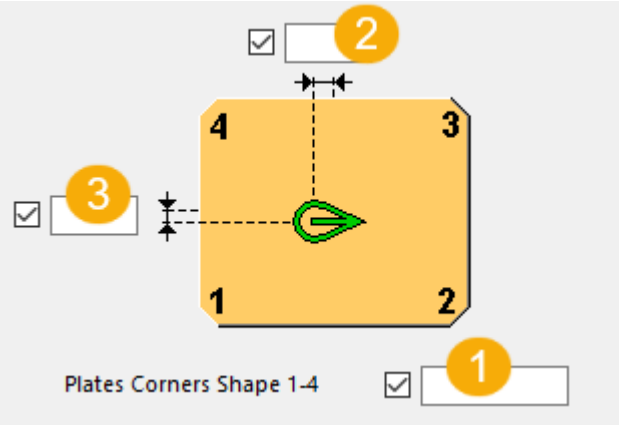
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de hoekvorm van de voetplaat, de condensatiegaten, het maken van het aangelaste profiel en de extra lengte van de steunplaat te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plate wrap around** | Definieer of de voetplaat automatisch rondom de kolom en bouten, de bouten of de kolom wordt gewikkeld.<br>• Rondom bouten en kolom<br>  <br>• Rondom bouten<br>  <br>• Rondom kolom<br> |
| **Condensation holes sides 1-4** | Definieer **1 - 4** condensatiegaten in de zijwanden van specifieke gesloten profielen, zoals holle doorsneden, vakdoorsneden enzovoort.<br>U kunt elke combinatie invoeren met de nummers **1, 2, 3, 4**.<br>De opwaartse richting van de component is bepalend voor de plaatsing van het eerste condensatiegat **1** in de wand van het profiel. De volgende gaten **2 - 4** |

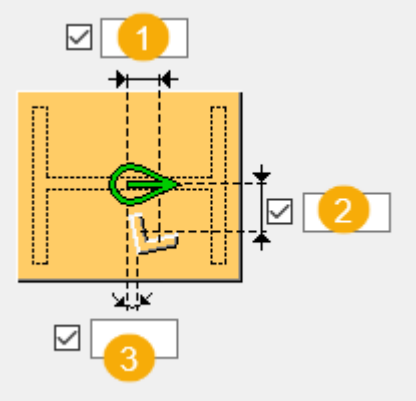
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | worden met de klok mee geplaatst in de volgende wanden van het profiel.<br>Halfronde gaten worden geplaatst aan het onderuiteinde van de ondersteunde gesloten kokerprofielen. |
| **Diameter condensatiegaten** | Definieer de diameter van de condensgaten. |

### Hoekvorm voetplaat



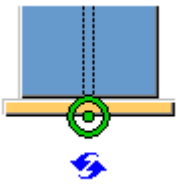
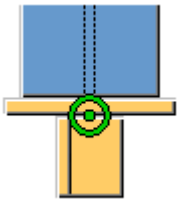
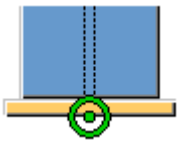

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer welke plaathoeken opnieuw worden gevormd.<br>U kunt de hoeknummers in elke volgorde invoeren. Hoeken worden niet opnieuw gevormd als u geen nummers invoert. |
| **2** | Definieer de horizontale offset van de plaat vanaf de hartlijn van de bout.<br>Deze offset werkt wanneer **Plate wrap around** op **Automatisch** is ingesteld. |
| **3** | Definieer de verticale offset van de plaat vanaf de hartlijn van de bout.<br>Deze offset werkt wanneer **Plate wrap around** op **Automatisch** is ingesteld. |

### Offset en rotatie van het aangelaste profiel

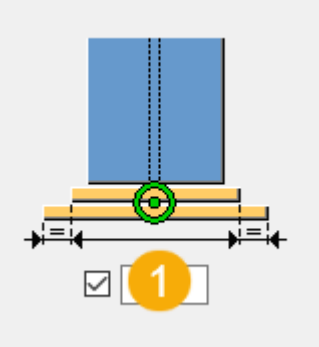



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de horizontale offset van het aangelaste profiel. |
| **2** | Definieer de verticale offset van het aangelaste profiel. |
| **3** | Definieer de rotatie van het aangelaste profiel rondom de hartlijn van de kolom. |

### Het maken van het aangelaste profiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het aangelaste profiel wordt niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het aangelaste profiel wordt gemaakt. |
|  | Het aangelaste profiel wordt niet gemaakt. |

### Steunplaatgrootte

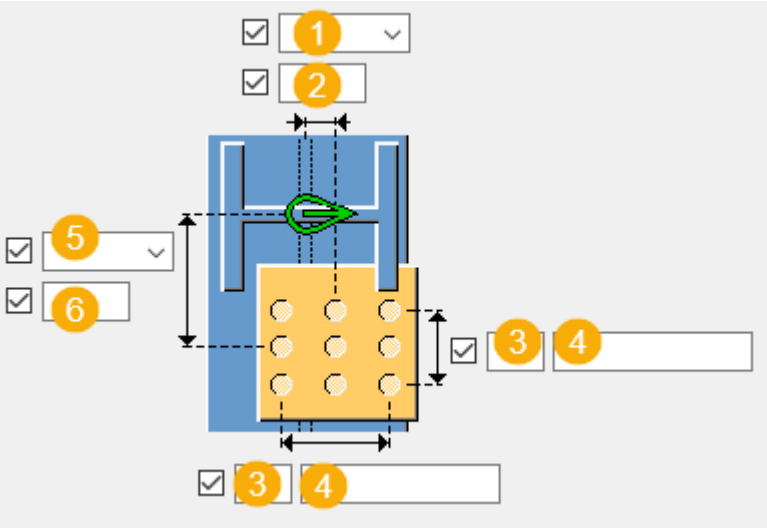


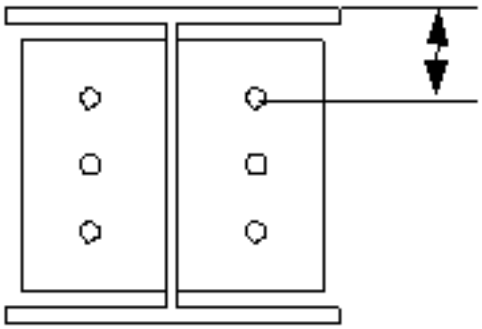
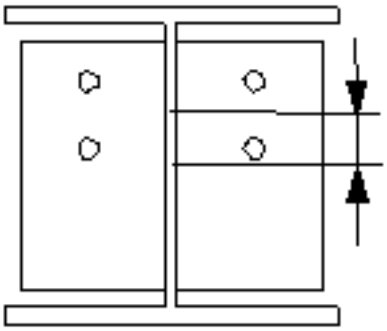
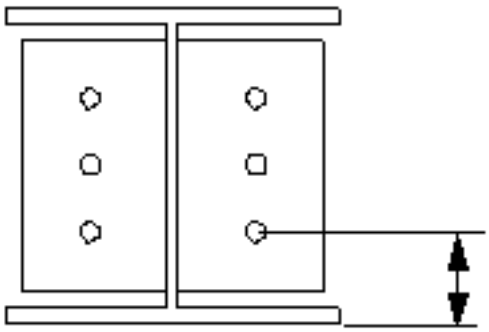

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de extra lengte van de steunplaat. |

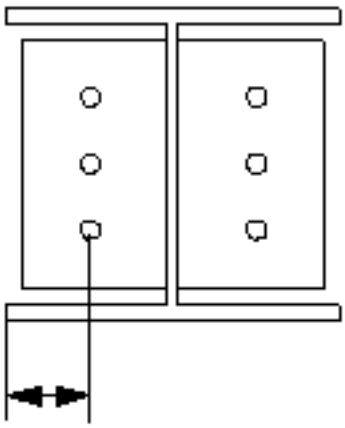
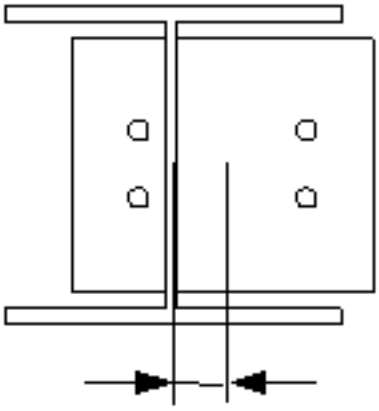
### *Tabblad Bouten*

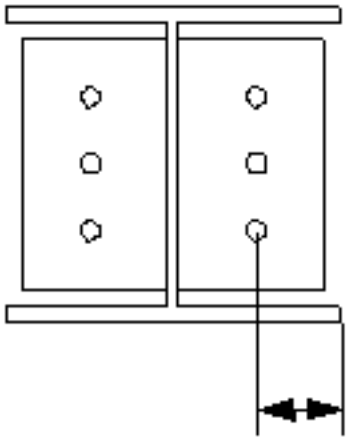
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep

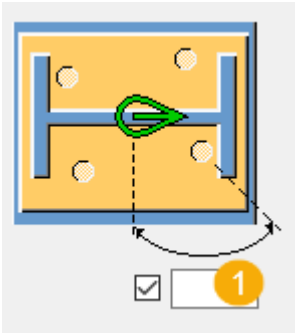


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **6** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

**Rotatie van de boutgroep**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de rotatie van de boutgroep rondom de hartlijn van de kolom, gemeten vanaf het lijf van de kolom. |

**Het verwijderen van de bout**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Randtolerantie voor het verwijderen van bouten** | Definieer de minimale boutrandafstand voor het verwijderen van bouten. De afstand wordt gemeten vanaf het midden van de bout tot de rand van de plaat. |
| **Bouten verwijderen** | Definieer welke bouten worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers van de eerste bout in de eerste rij tot de laatste |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | bout in de laatste rij in, bijvoorbeeld `1 3 10`. Voer `A` of `a` in om alle bouten te verwijderen. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

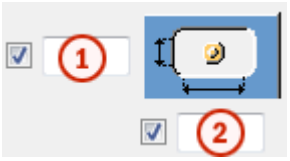
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

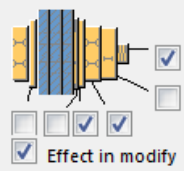


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

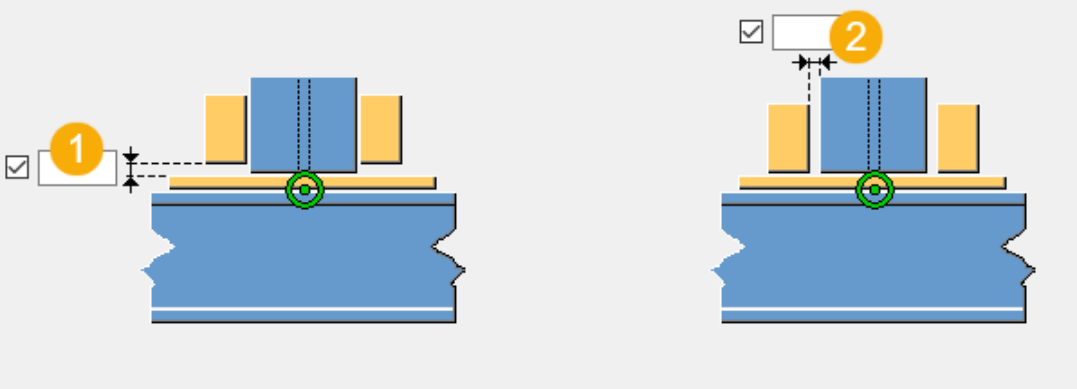
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Schotjes*

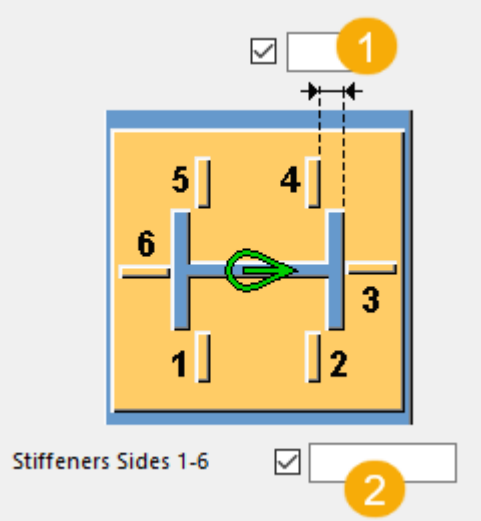
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de afmetingen en afwerking van het schotje te definiëren.

#### Offset van schotje



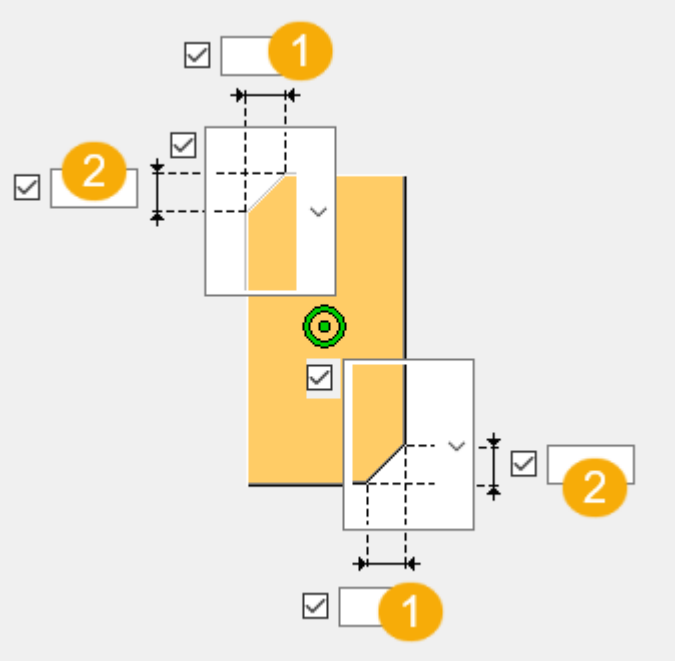

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het schotje vanaf de voetplaat. |
| **2** | Offset van het schotje vanaf de kolom. |

#### Posities van schotjes



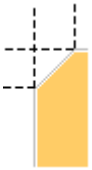

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Positie van het schotje op de rand van de voetplaat. |
| **2** | Definieer aan welke zijden de schotjes worden gemaakt. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Holle afwerking |
|  | Geen afwerking |

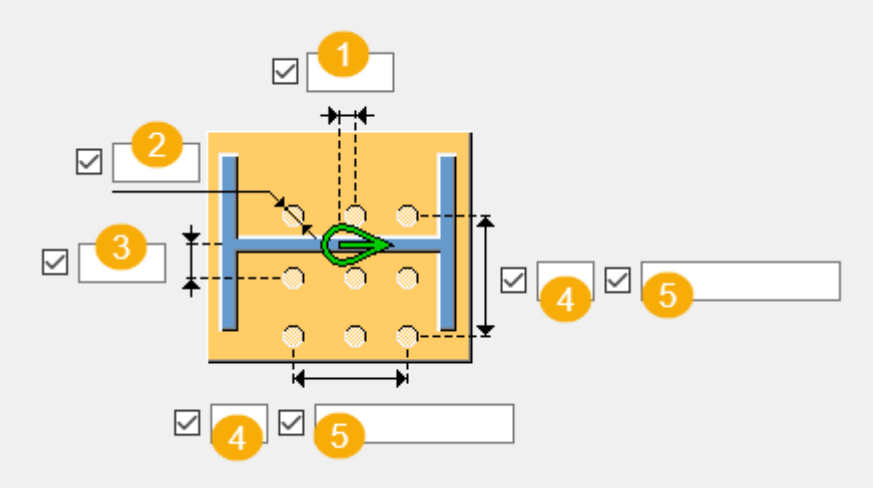
### *Tabblad Extra gaten*

Gebruik het tabblad **Extra gaten** om de afmetingen van het extra gat te definiëren.

#### Extra gaten

U kunt definiëren of u enkele of alle extra gaten in **Gaten verw.** wilt verwijderen.

#### Afmetingen van het mortelgat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Locatie van het mortelgat vanaf het midden van de kolom in de richting van het lijf. |
| **2** | Diameter van het mortelgat. |
| **3** | Locatie van het mortelgat vanaf het midden van de kolom in de richting van de flens. |
| **4** | Aantal extra gaten |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Tussenafstand extra gaten<br>Gebruik een spatie om de tussenafstanden te scheiden. Voer voor elke afstand tussen de gaten een waarde in. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

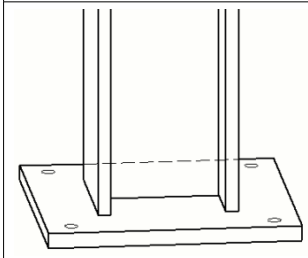
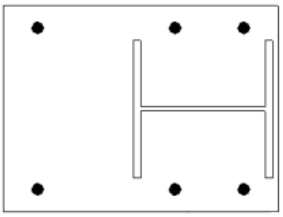
## Voetplaat (1042)

**Voetplaat (1042)** maakt een voetplaat die met een kolomuiteinde is verbonden.

### Gemaakte objecten

- Voetplaat
- Bouten
- Extra platen die de ankers verbinden
- Ankers
- Bouten
- Lassen
- Extra componenten (optioneel)

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voetplaatdetail kolom |
|  | Voetplaat aan de flenszijde van de kolom |

### Voordat u begint

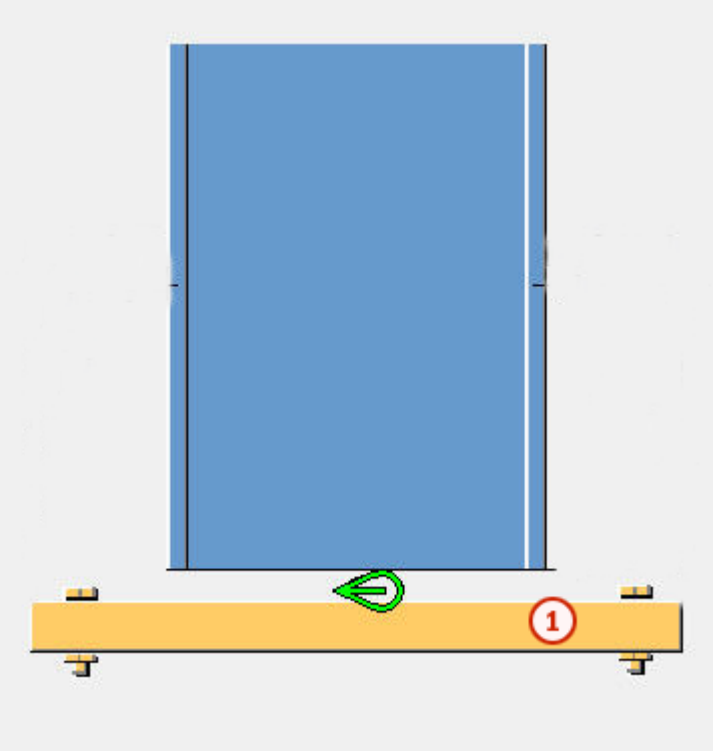
Maak een kolom.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

**Onderdeelidentificatiecode**

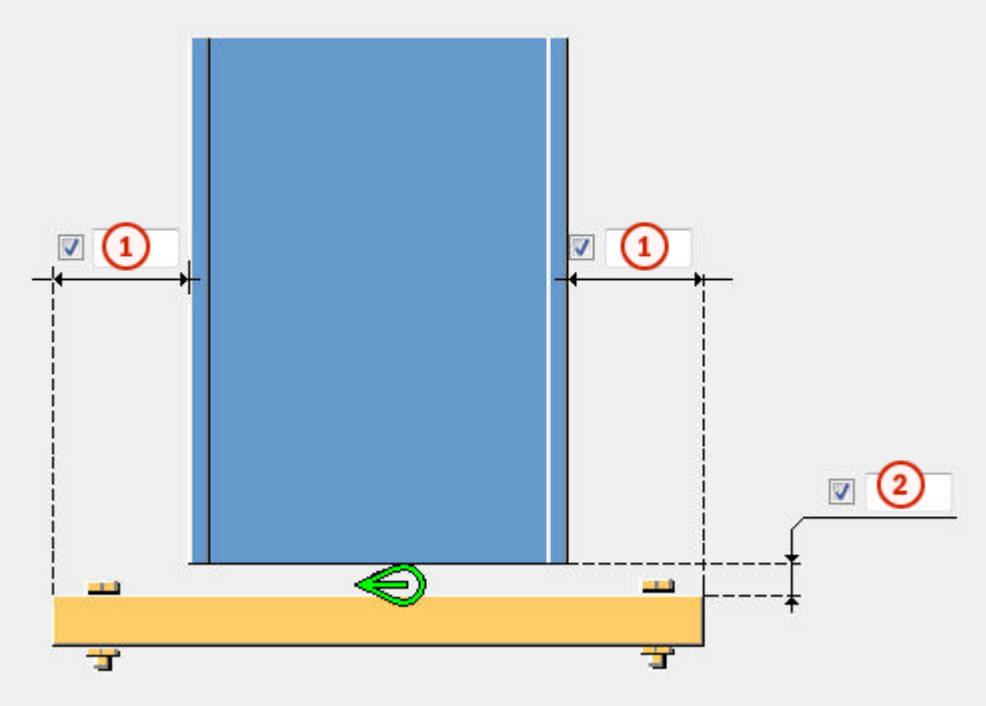



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Voetplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de voetplaat te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de flens van het hoofdonderdeel tot de rand van de voetplaat. |
| **2** | Lasopening. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen van de voetplaat te definiëren.

### Plaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de voetplaat. | Dikte = 30 mm<br>Breedte =500 mm<br>Hoogte =500 mm |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

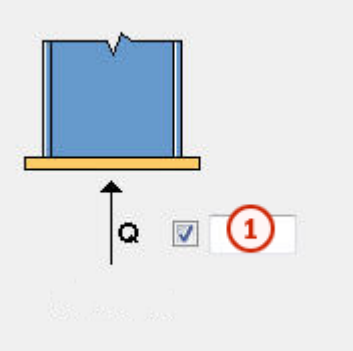
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de afmetingen van de lassen, de diameter van het extra gat en de positie, het type plaat, de ontwerpcontrole en de afschuifkracht te definiëren.

**Ontwerpcontrole**

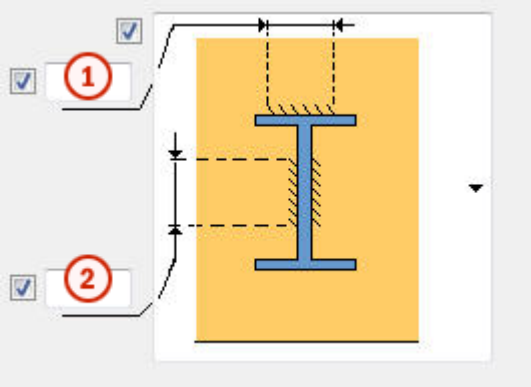
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Design** | Definieer of ontwerpcontrole wordt in- of uitgeschakeld. |
| **Ondersteuning** | Definieer of het detail en de bijbehorende componenten de ingevoerde schuifkracht dragen. |
| **Axiale factor eigen gewicht (kN)** | Definieer de axiale factor eigen gewicht als ontwerpcontrole is ingeschakeld. |
| **Minimum Fcu (N/mm^2)** | Definieer de minimum Fcu als het berekenen is ingeschakeld. |

### Afschuifkracht



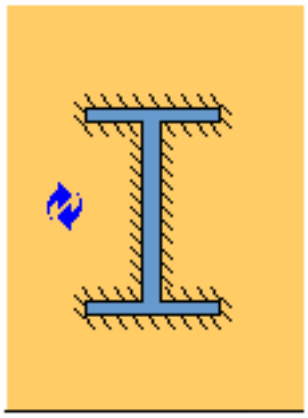
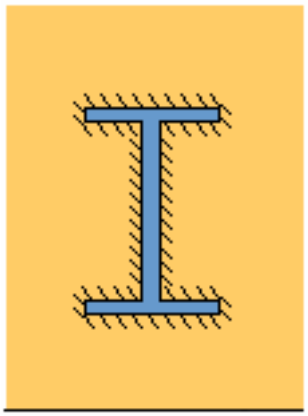
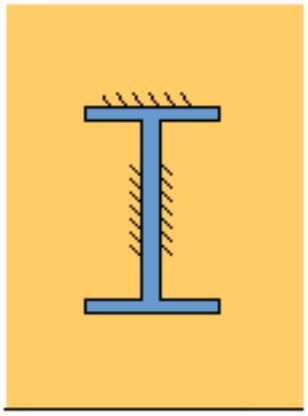

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Waarde van de afschuifkracht.<br>Als de ontwerpcontrole is ingeschakeld, voert u een positieve waarde in. Als er geen schuifkracht is, voert u 0 in. |

### Afmetingen van de las

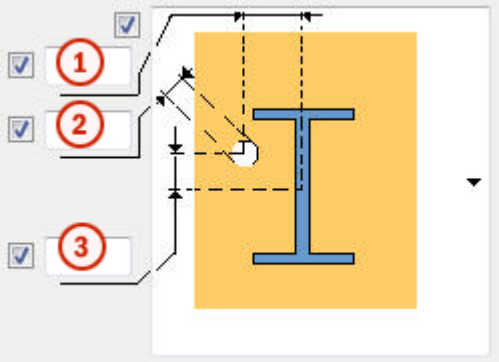



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting van de las op de flens van de kolom. |
| **2** | Afmeting van de las op het lijf van de kolom. |

## Lastypen

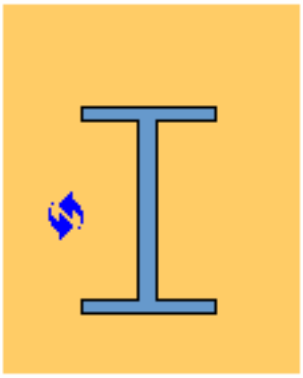
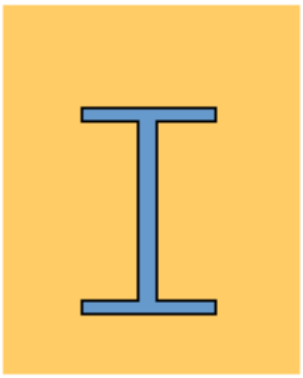
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volledig gelast<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Volledig gelast |
|  | Gedeeltelijk gelast |

### Diameter en offset van mortelgat



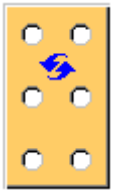
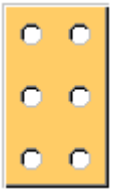

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van het mortelgat vanaf het hart van de kolom. |
| **2** | Diameter van het mortelgat. |
| **3** | Verticale offset van het mortelgat vanaf het hart van de kolom. |

### Voetplaat met mortelgat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Mortelgat wordt niet gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Mortelgat wordt niet gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Mortelgat wordt gemaakt. |

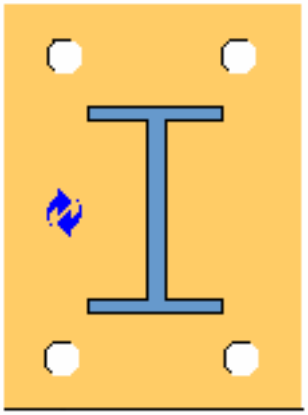
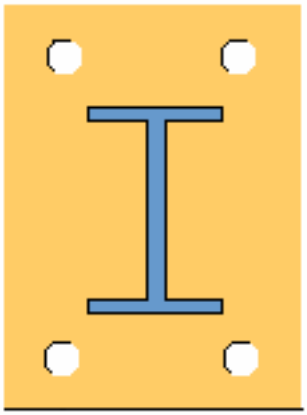
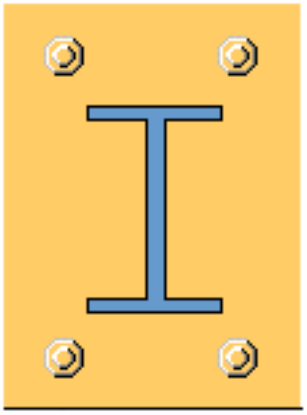
### Vorm van de vulplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden geen kamplaten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden geen kamplaten gemaakt. |
| | De kamplaten worden horizontaal gemaakt. |
| | De kamplaten worden voor de eerste en laatste rij van de bouten verticaal gemaakt. Voor andere rijen bouten worden de montagegroeven horizontaal gemaakt. |

### Tolerantie voor montagegroeven

Definieer de tolerantie voor de montagegroeven in de voetplaten. De breedte van de groef is de boutdiameter + de tolerantie. Als u geen waarde invoert, wordt de waarde van de bouttolerantie gebruikt.

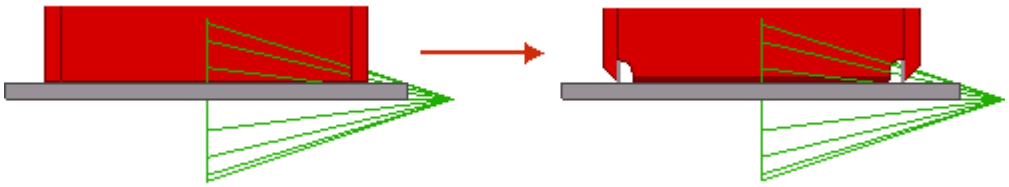
### Voetplaat met gaten of bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden gaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Er worden gaten gemaakt. |
|  | Er worden bouten gemaakt. |

### Extra componenten gebruiken

U kunt extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruiken om het uiteinde van de kolom of de voetplaat te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld speciale steunplaten, lasvoorbewerkingen en lastoegangsgaten aan het uiteinde van de kolom maken.

Als u extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruikt, moet u het kolomeinde- of de voetplaateigenschappen beheren in de desbetreffende component. Als u meerdere componenten gebruikt, kunnen er meerdere lassen en uitsparingen zijn.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Selecteer een systeem- of een gebruikerscomponent in de **Applicaties en componenten**-database. |
| **Attributen** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |
| **Invoer** | Definieer op welke onderdelen de geselecteerde component wordt toegepast.<br>• **Standaard** is hetzelfde als **Voetplaat + Kolom**.<br>• **Kolom** stelt de kolom als het hoofdonderdeel in. Gebruik deze optie voor details.<br>• **Kolom + Voetplaat** stelt de kolom in als het hoofdonderdeel en de voetplaat als het aansluitende onderdeel.<br>• **Voetplaat + Kolom** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel en de kolom als het aansluitende onderdeel.<br>• **Basis** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Ankers*

Gebruik het tabblad **Ankers** om het maken van verschillende typen ankers te definiëren.

### Ankeronderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadstang** | Ankerprofiel.<br>U kunt een opmerking over het onderdeel toevoegen. |
| **Moer** | Moerprofiel. |
| **Ring profiel** | Ringprofiel. |
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra verstevigingsplaat. |
| **Malplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de malplaat. |
| **Ondersabelingsmortel** | Dikte ondersabelingsmortel.<br>Met ondersabelingsmortel kunt u kolommen aan de bovenzijde van betonnen onderdelen modelleren en de voetplaten correct positioneren. Hierdoor kunt u details ook eenvoudiger in overzichttekeningen bematen.<br>De stortmethode van de ondersabelingsmortel is **Insitu**.<br>Er wordt standaard geen ondersabelingsmortel gemaakt.<br>Selecteer of de ondersabelingsmortel met of zonder boven schuin te lopen of onder het detailaanmaakpunt wordt gemaakt. Dit is ook van invloed op de vulplaten. |

### Onderdeeleigenschappen van ankers

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal** |

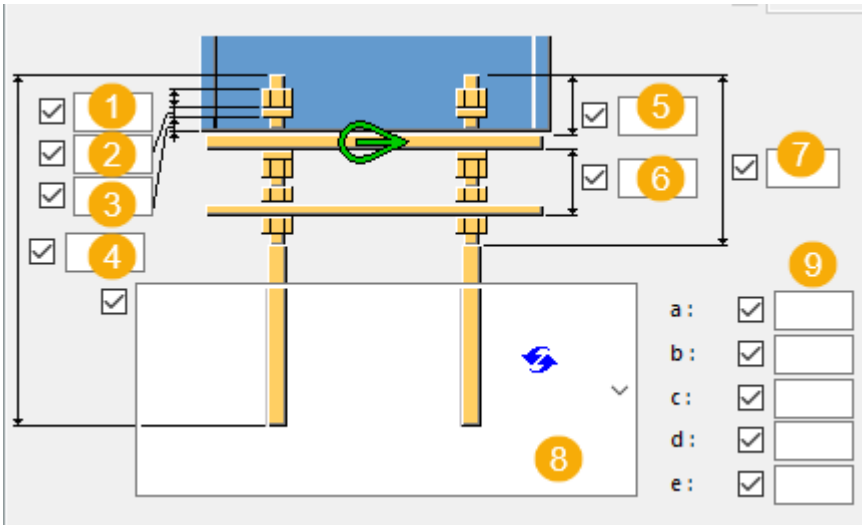
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | **van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

### Voetplaat met

Selecteer of de voetplaat met bouten, ankers of een gebruikerscomponent moet worden gemaakt.

De voetplaat wordt standaard met **Bouten** gemaakt.

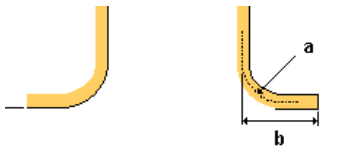
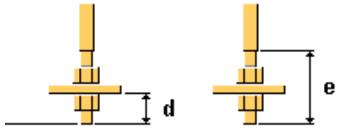
### Maatlijnen van het anker




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De grootte of lengte van de moer. | `diameter van het anker` |
| **2** | De grootte of dikte van de ring. | `helft van moergrootte` |
| **3** | Ruimte tussen de voetplaat en de moer of ring boven de voetplaat. | |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **4** | De lengte van het anker. | 500 mm |
| **5** | De lengte van het anker boven de voetplaat. | 50 mm |
| **6** | De afstand tussen de malplaat en de voetplaat. | 60 mm |
| **7** | De lengte van de bovenste draad. | 0 mm |
| **8** | Ankertypen. | |
| **9** | Maatlijnen van het anker. | |

**Ankertypen**

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Type 1 | |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak | **a** = 2 x diameter van het anker<br>**b** = 1/5 van de lengte van het anker |
| | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak<br>**c**<br>Hoogte van de haak | **c** = gelijk aan de breedte van de haak |
|  | **d**<br>Lengte van het anker onder de extra plaat<br>**e**<br>Lengte van de onderste draad | **d** = 2 x moergrootte<br>**e** = 4 x moergrootte plus dikte van de extra plaat |

### Richting van de haak

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |

### Boutrichting

**OPMERKING** U kunt de boutrichting definiëren als u een voetplaat met bouten hebt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Gattolerantie malplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gat tolerantie ankergaten in malplaat** | Definieer de tolerantie van de gaten in de malplaat. | `zelfde als bouttolerantie` |

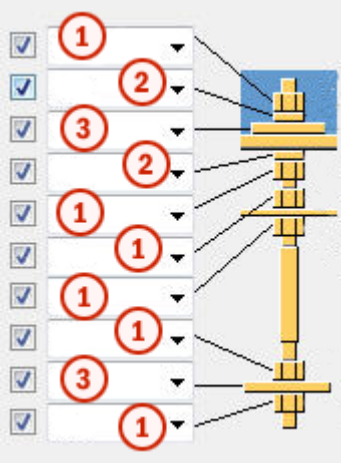
### Gattolerantie in ring

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gat in een ring maken** | Standaard wordt er geen gat in de ring gemaakt.<br>Tolerantie van het gat in de ring. |

### Merk van alle ankers maken

Definieer of ankers in een ankermerk worden opgenomen. U kunt ook steunplaten in het merk opnemen.

### Maken




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maak het moerprofiel.<br>U kunt selecteren dat u twee moeren boven aan de ankerstangen wilt maken. |
| **2** | Maak het ringprofiel. |
| **3** | Maak de volgplaat. |

### Ankermerk

Definieer welke onderdelen van het anker onderdeel van het ankermerk zijn.

U kunt de volgplaten boven en onder de voetplaat lassen.

### *Tabblad Extra platen*

Gebruik het tabblad **Extra platen** om de positionering, de rotatie en het type te definiëren van de profielen (extra profiel 1) die aan de onderzijde van elk anker worden gemaakt en van de profielen (extra profiel 2) die rijen ankers met elkaar verbinden.

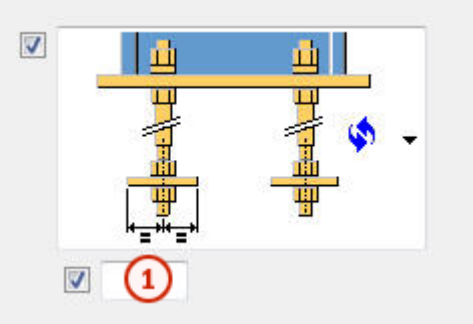
**Maatvoering onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 1** | Het eerste extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `PL10 x 100` |
| **Extra profiel 2** | Het tweede extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | |

**Onderdeeleigenschappen**

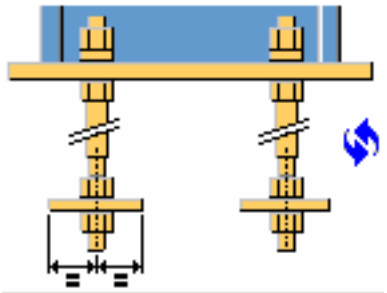
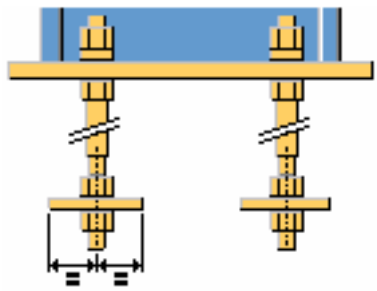
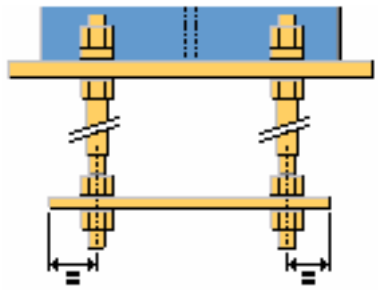
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

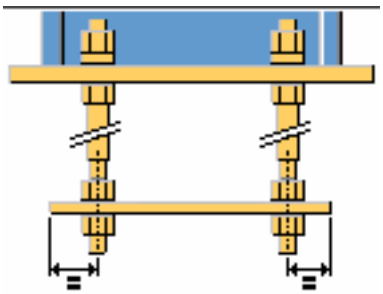
### Randafstand van extra profiel 1



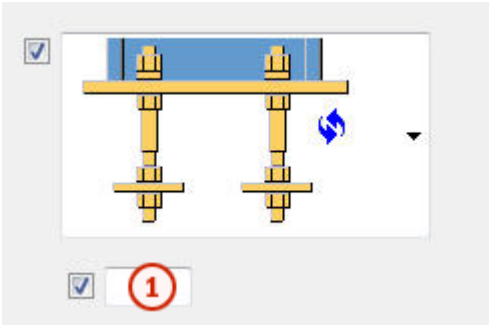

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van extra profiel 1. | 50 mm |

### Type en richting van extra profiel 1

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

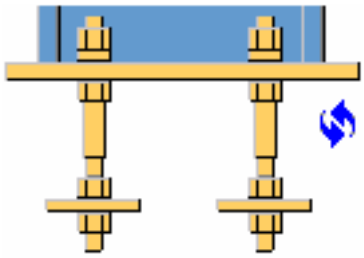
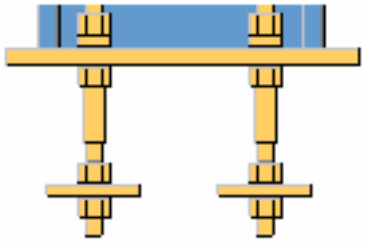
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type 3 |

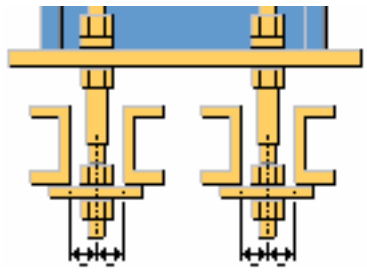
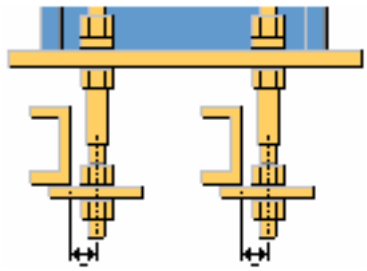
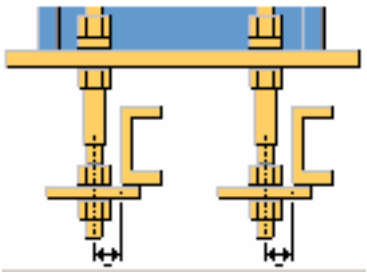
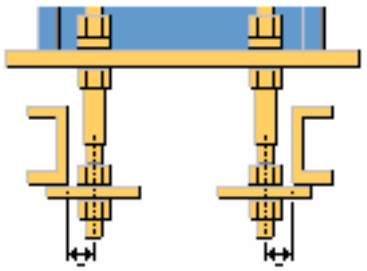
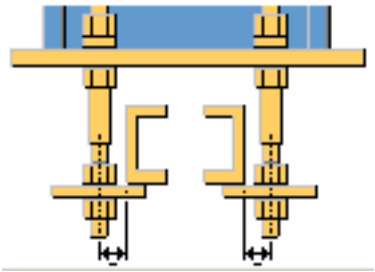
### Randafstand van extra profiel 2



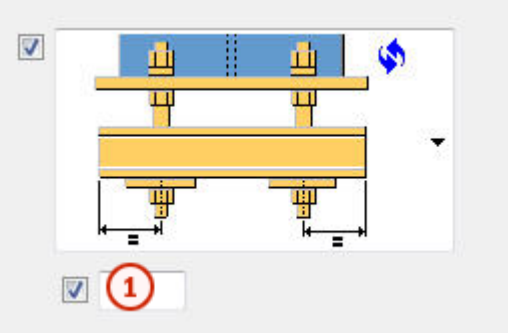

| | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **1** | Afstand van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `Helft van de moergrootte of de diameter van het anker` |

### Type extra profiel 2

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |

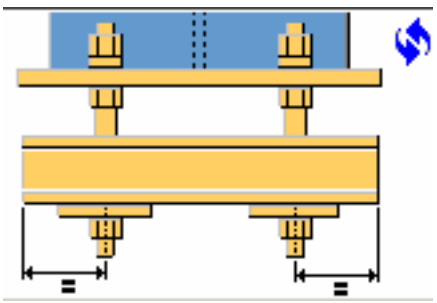
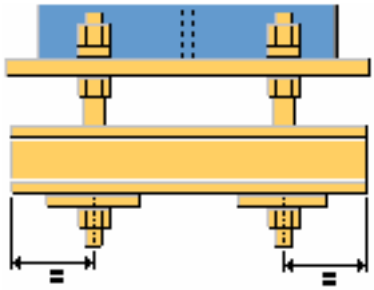
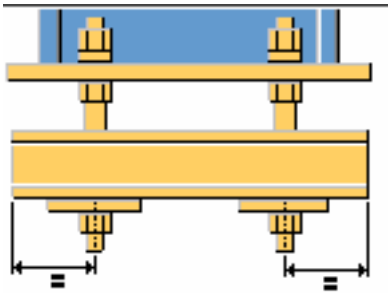
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type 2 |
|  | Type 3 |
|  | Type 4 |
|  | Type 5 |
|  | Type 6 |

### Lengte van extra profiel 2




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | 50 mm |

### Richting van extra profiel 2

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

### Eigenschappen extra profiel 1

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie gat** | Gattolerantie van extra profiel 1. | `Hetzelfde als bouttolerantie` |
| **Hoogte rond profiel** | Voer de hoogte van een cirkelvormig extra profiel 1 in. | |
| **Profielrotatie** | Profielrotatie van extra profiel 1. | `Voorzijde` |

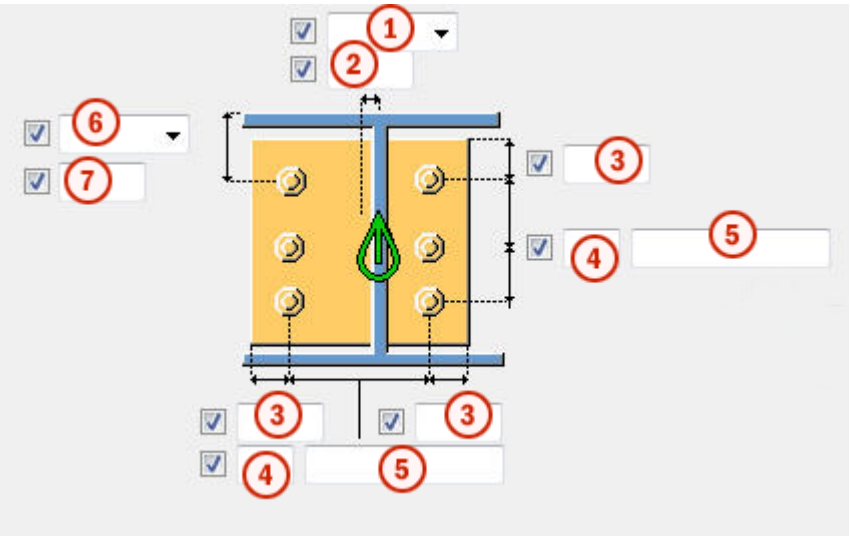
### Rotatie extra profiel 2

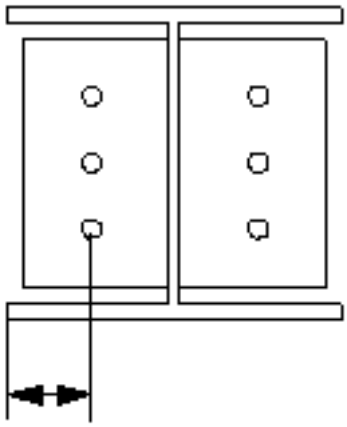
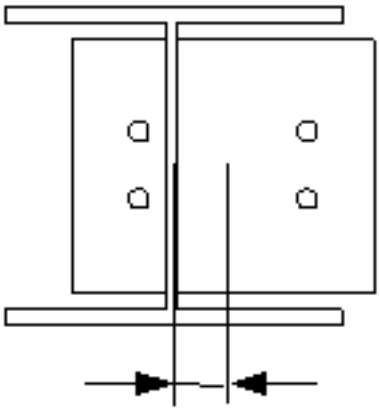
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 2 rotatie** | Profielrotatie van extra profiel 2. | `Voorzijde` |

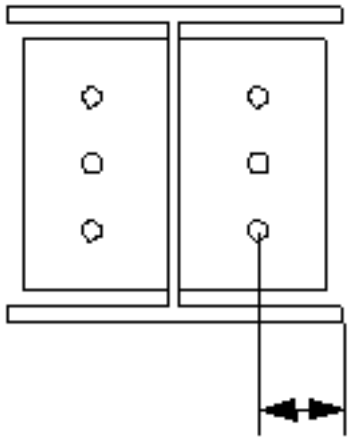
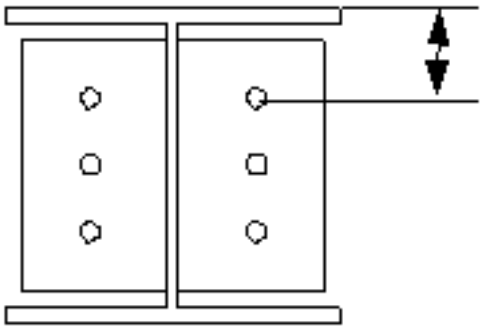
## *Tabblad Bouten*

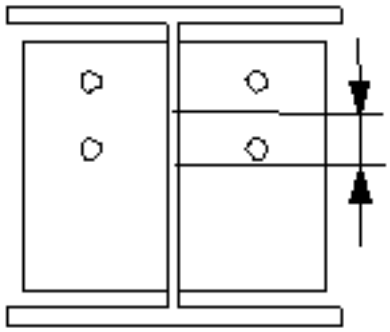
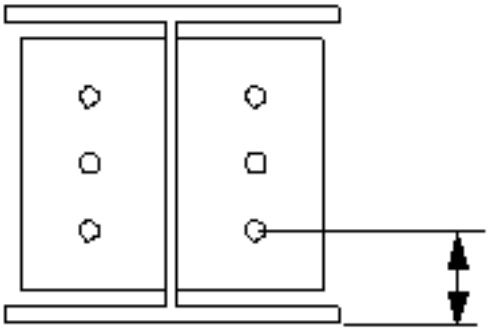
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

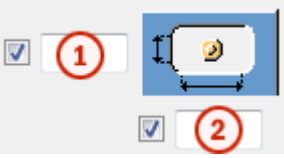
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



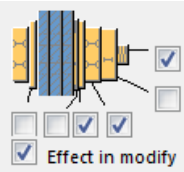

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Oplegplaat (1044)

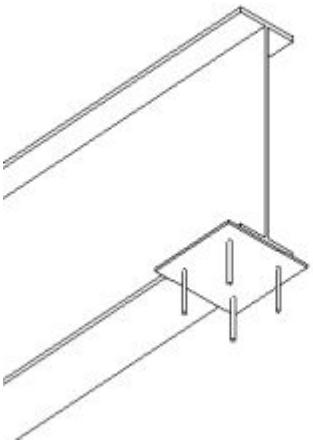
Met **Ondersteuningsplaat (1044)** maakt u een ondersteuningsplaat met lijfschotjes voor een ligger met daarbij bouten of gelaste deuvels.

### Gemaakte objecten

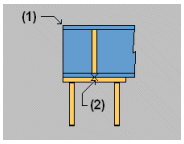
- Ondersteuningsplaat
- Schotjes
- Bouten
- Deuvels
- Ankers
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | De ondersteuningsplaat wordt met bouten aan een ligger vastgezet. Het schotje wordt gemaakt. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De ondersteuningsplaat wordt aan het einde van een ligger gemaakt. |

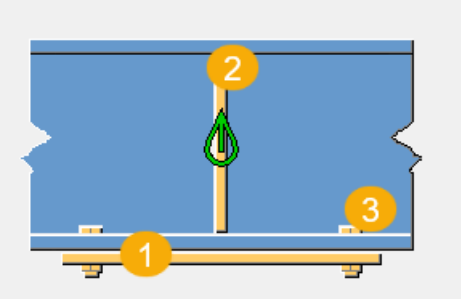
## Volgorde van selectie




1. Selecteer de ligger.
2. Wijs een positie aan.

   De verbinding wordt gemaakt wanneer u de positie kiest.

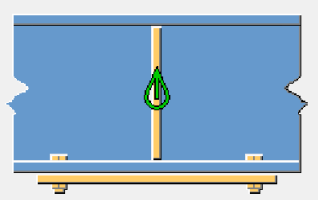
## Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ondersteuningsplaat |
| **2** | Lijfschotje |
| **3** | Bouten of gelaste deuvels |

### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** worden de gegevens van de ondersteuningsplaat getoond.



### *Tabblad Platen*

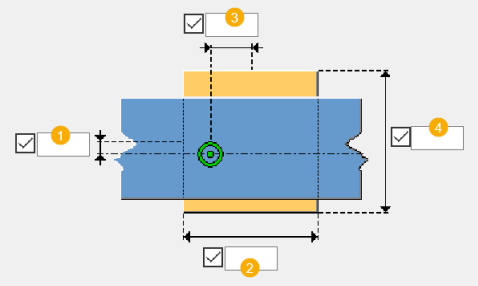
Gebruik het tabblad **Platen** om de maatlijnen en eigenschappen van de plaat te definiëren.

**Onderdeel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ondersteuningsplaat** | Dikte van de ondersteuningsplaat. |

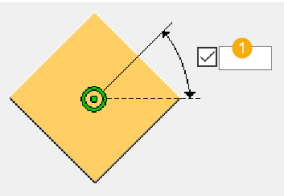
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

## Afmetingen



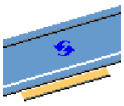
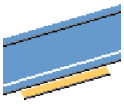

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn om de ondersteuningsplaat te verschuiven. |
| **2** | Lengte van de ondersteuningsplaat.<br>De lengte wordt berekend op basis van de grootte van het hoofdonderdeel. |
| **3** | Horizontale maatlijn om de ondersteuningsplaat te verschuiven. |
| **4** | Breedte van de ondersteuningsplaat.<br>De breedte wordt berekend op basis van de grootte van het hoofdonderdeel. |

## Ondersteuningsplaatrotatie




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ondersteuningsplaatrotatie in graden, gemeten in het vlak van de plaat. |

## Ondersteuningsplaatpositie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er wordt een schuine ondersteuningsplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er wordt een schuine ondersteuningsplaat gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt een horizontale ondersteuningsplaat gemaakt. |

### *Tabblad Schotjes*

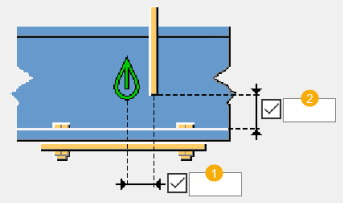
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de posities en eigenschappen van het liggerlijfschotje te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van het schotjes. |

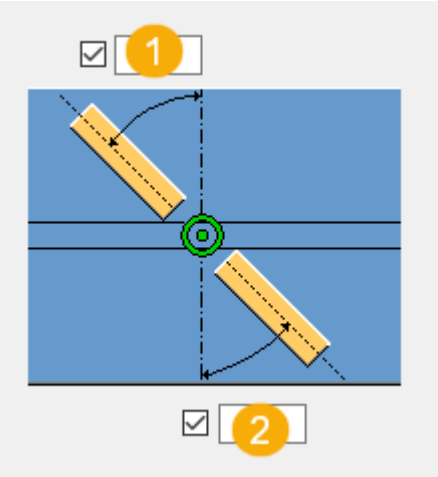
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Schotje-offsets



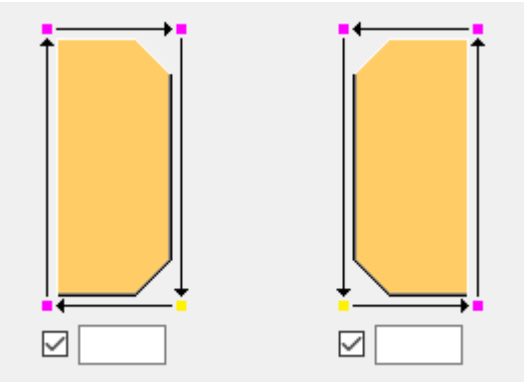
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van het schotje vanaf het punt dat op de ondersteuningsplaat is gekozen. |
| **2** | Verticale offset van de schotje vanaf het liggerlijf. |

### Hoeken van het schotje



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoek van het rechter schotje. |
| **2** | Hoek van de linker schotje. |

### Schotjepolygoon roteren



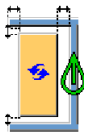
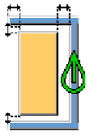
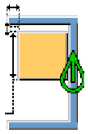
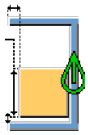
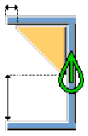
Stel de rotatie van de schotjepolygoon van het rechter en linker schotje in.

De waarde die u invoert, bepaalt het aantal punten waarmee het beginpunt van de polygoon wordt verplaatst in de richting die door de pijlen wordt weergegeven.

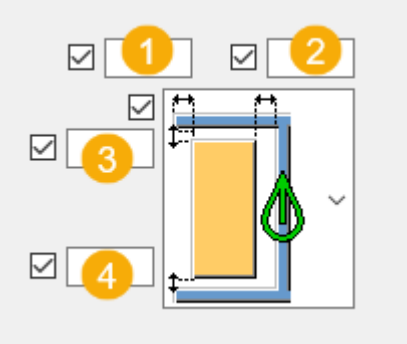
### *Tabblad Schotjes 2*

Op het tabblad **Schotjes 2** kunt u het maken van een schotje, de afmetingen en vellingkanten aan beide zijden van het onderdeel definiëren.

#### Schotjes maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volledig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Volledig schotje |
|  | Gedeeltelijk schotje, bovenste uiteinde |
|  | Gedeeltelijk schotje, onderste uiteinde |
|  | Gedeeltelijk schotje, schuine rand |
| | Er worden geen schotjes gemaakt. |

### Afmetingen van het schotje



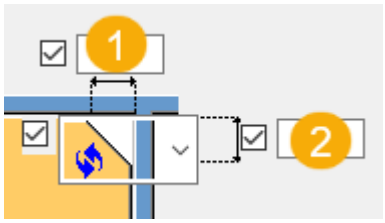

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand van het schotje vanaf de rand van de ligger. |
| **2** | Randafstand van het schotje vanaf de rand van de ligger. |
| **3** | Randafstand van het schotje vanaf het bovenste flens van de ligger. |
| **4** | Randafstand van het schotje vanaf het onderste flens van de ligger. |

### Type afwerking

U kunt het type afschuining in elke schotjehoek selecteren. Het standaardtype is afhankelijk van de hoek van de schotje.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |
| | Vierkante afwerking |

### Afwerkingsmaatlijnen

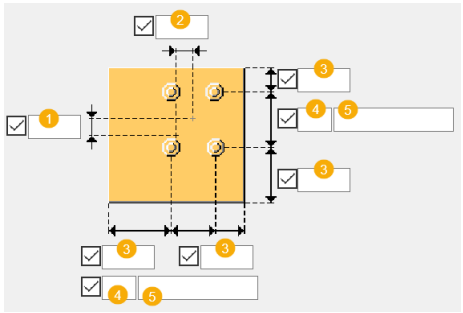



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting horizontale afwerking. |
| **2** | Afmeting verticale afwerking. |

## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bout- en deuveleigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

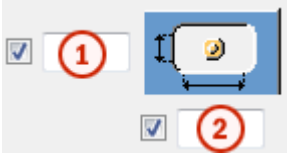
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Basiseigenschappen van deuvels

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Deuvelgrootte** | Selecteer de deuvelgrootte. |
| **Standaard deuvel** | Deuvelstandaard moet in de component worden gebruikt. |
| **Lengte deuvel** | Selecteer de deuvellengte. |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de deuvels moeten worden bevestigd. |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

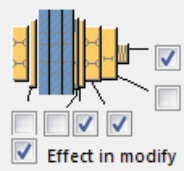


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### *Tabblad Ankers*

Gebruik het tabblad **Ankers** om te definiëren of bouten, staven, ankers of gebruikerscomponenten worden gebruikt en wat hun eigenschappen zijn.

#### Maken als

Selecteer of de ondersteuningsplaat met bouten, deuvels, ankers of een gebruikerscomponent moet worden gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bouten** | Definieer de boutgroepmaatlijnen en bouteigenschappen op het tabblad **Bouten**. |
| **Deuvels** | Definieer de deuveleigenschappen op het tabblad **Bouten**. |
| **Ankers** | Selecteer het ankerprofiel uit de profielendatabase en definieer de eigenschappen. |
| **Gebruikerscomponent** | Selecteer de component in de componentendatabase en definieer de gebruikersinstellingen, opwaartse richting en rotatie. |

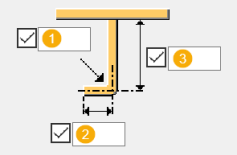
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Buigrichting anker

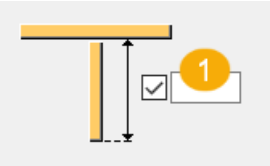
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Ankers worden naar binnen gebogen.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Ankers worden naar binnen gebogen. |
| | Ankers worden naar buiten gebogen. |
| | Ankers worden niet gebogen. Er worden deuvels gemaakt. |

### Boutlengte van gebogen anker




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Radius van de buiging. |
| **2** | Boutlengte van gebogen anker. |
| **3** | Haaklengte. |

### Lengte deuvel




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de lengte van de deuvel. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

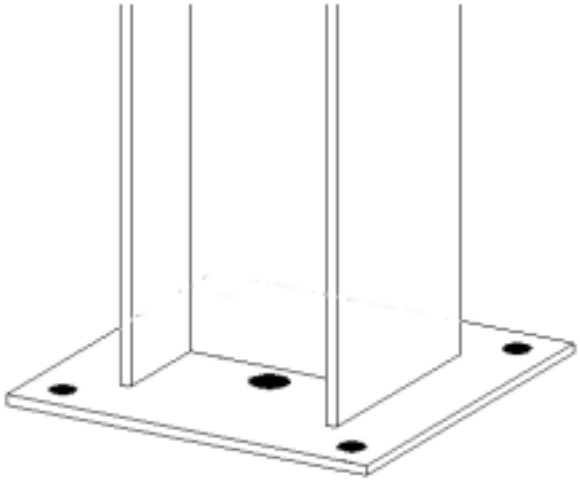
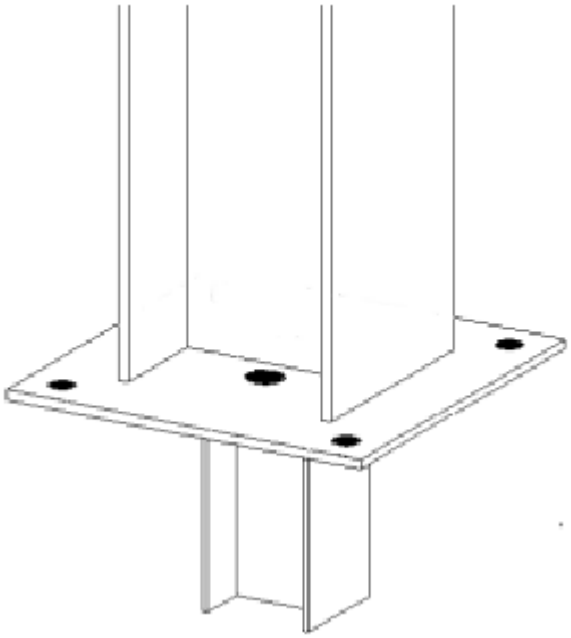
## Voetplaat (1047)

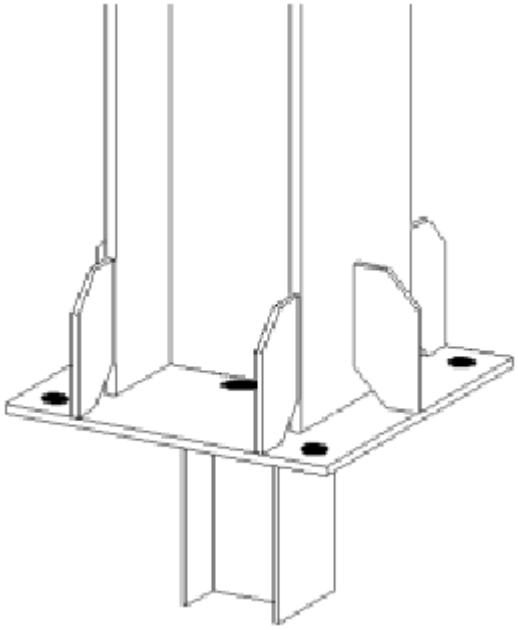
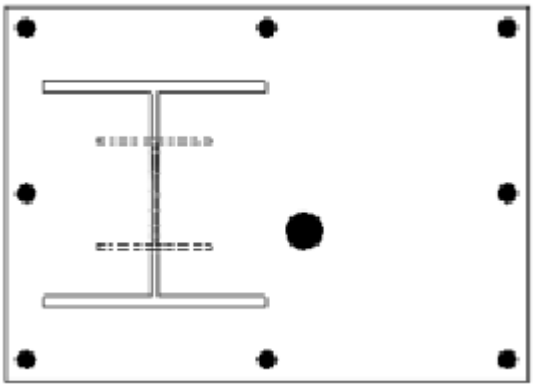
**Voetplaat (1047)** maakt een voetplaat op het geselecteerde punt van een kolom.

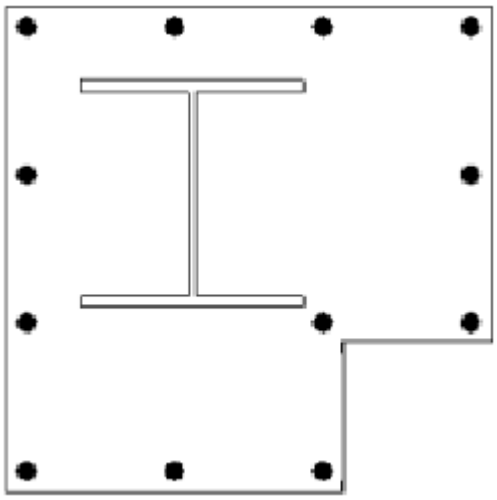
**Gemaakte objecten**

- Voetplaat
- Schotjes (kunnen alleen worden toegevoegd als de kolom een W-, I- of TS-profiel heeft)
- Vulplaten (optioneel)
- Steunplaat (optioneel)
- Aangepast profiel (optioneel)
- Extra platen die de ankers verbinden
- Ankers
- Bouten
- Lassen
- Extra componenten (optioneel)

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voetplaat van de kolom met een mortelgat. |
|  | Voetplaat van de kolom met een mortelgat en een aangelast profiel. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Voetplaat van de kolom met een mortelgat, een aangelast profiel en schotjes. |
|  | Offset kolomvoetplaat met een aangelast profiel en een mortelgat. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Kolomvoetplaat met gaten en afwerking. |

**Voordat u begint**

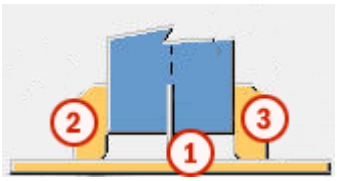
Maak een kolom.

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

**Onderdeelidentificatiecode**

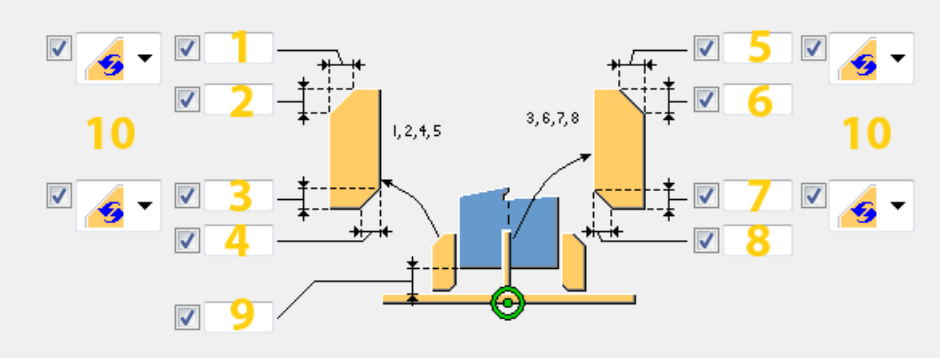



| | Onderdeel |
| --- | --- |
| **1** | Voetplaat |
| **2** | Schotjes 1, 2, 4, 5 |
| **3** | Schotjes 3, 6, 7, 8 |

### *Tabblad Afbeelding*

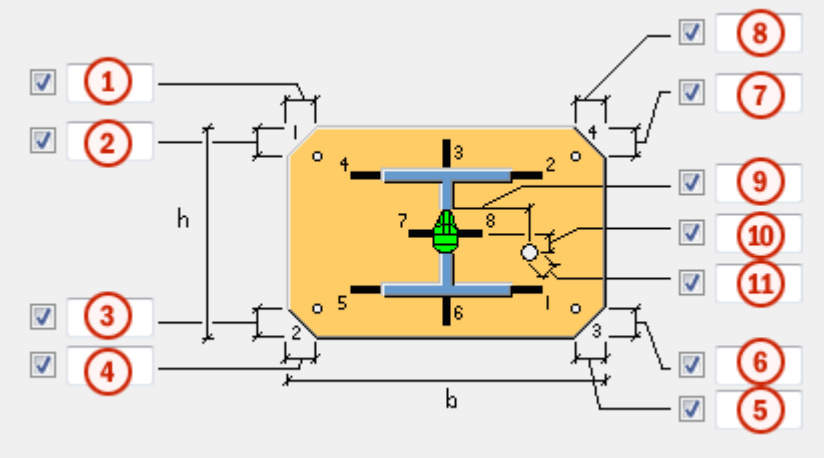
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afwerking van schotjes, de voetplaat en de locatie en grootte van het mortelgat te definiëren.

## Afwerking schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| 1 | Breedte van de bovenste afwerking voor schotjes 1, 2, 4, 5. |
| 2 | Hoogte van de bovenste afwerking voor schotjes 1, 2, 4, 5. |
| 3 | Hoogte van de onderste afwerking voor schotjes 1, 2, 4, 5 |
| 4 | Breedte van de onderste afwerking voor schotjes 1, 2, 4, 5. |
| 5 | Breedte van de bovenste afwerking voor schotjes 3, 6, 7, 8. |
| 6 | Hoogte van de bovenste afwerking voor schotjes 3, 6, 7, 8. |
| 7 | Hoogte van de onderste afwerking voor schotjes 3, 6, 7, 8. |
| 8 | Breedte van de onderste afwerking voor schotjes 3, 6, 7, 8. |
| 9 | Lasopening. |
| 10 | Selecteer het type afwerking. |

## Afwerking voetplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van voetplaatafwerking 1. |
| **2** | Hoogte van voetplaatafwerking 1. |
| **3** | Hoogte van voetplaatafwerking 2. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Breedte van voetplaatafwerking 2. |
| **5** | Breedte van voetplaatafwerking 3. |
| **6** | Hoogte van voetplaatafwerking 3. |
| **7** | Hoogte van voetplaatafwerking 4. |
| **8** | Breedte van voetplaatafwerking 4. |
| **9** | Horizontale afstand van het mortelgat vanaf het hart van de kolom. |
| **10** | Verticale afstand van het mortelgat vanaf het hart van de kolom. |
| **11** | Diameter van het mortelgat. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen van de voetplaat, schotjes, steunplaat en vulplaten te definiëren.

**Plaat**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de voetplaat.<br>U kunt een opmerking over het onderdeel toevoegen. | Dikte = `20 mm`<br>Breedte is afhankelijk van de grootste dwarsdoorsnede van de kolom.<br>Hoogte is afhankelijk van de grootste dwarsdoorsnede van de kolom. |
| **Schotjes 1,2,4,5** | Dikte, breedte en hoogte van schotje 1, 2, 4, 5. | Dikte is afhankelijk van dikte van de kolomflens.<br>Breedte is afhankelijk van de afstand tussen de rand van de plaat en de rand van de kolom.<br>Hoogte = `1,75*breedte` |
| **Schotjes 3,6,7,8** | Dikte, breedte en hoogte van schotje 3, 6, 7, 8. | Dikte is afhankelijk van dikte van de kolomflens.<br>Breedte is afhankelijk van de afstand tussen de rand van de plaat en de rand van de kolom.<br>Hoogte = `1,75*breedte` |

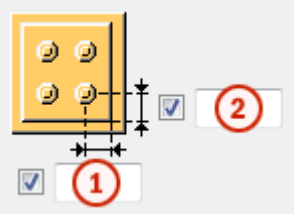
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Aangelast profiel** | Het profiel van het aangelaste profiel door dit in de profielendatabase te selecteren. | |
| **Steunplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat.<br>U kunt een opmerking over het onderdeel toevoegen. | |
| **Vulplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaat.<br>Definieer maximaal drie verschillende vulplaten. | |
| **Aantal vulplaten** | Aantal vulplaten voor elke dikte. | 1 |
| **Gatdiameter steunplaat** | Diameter van gaten in de steunplaat. | |
| **Sleutelprofiel lassen aan** | Definieer aan welke plaat het aangelaste profiel wordt gelast. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

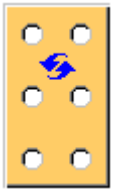
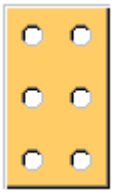
### Randafstanden van de bouten in vulplaten

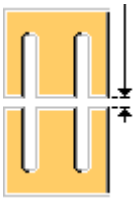
Definieer de boutrandafstand voor de vulplaten. Als deze velden leeg zijn, krijgen de vulplaten dezelfde afmetingen als de voetplaat.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |
| **2** | Verticale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |

### Vorm van de vulplaat

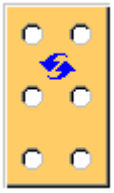
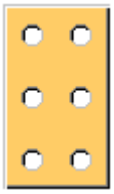
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding. |
| | Vingervulplaat met horizontale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de rechter- of linkerzijde van de verbinding worden geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vingervulplaat met verticale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de bovenzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Twee aparte vingervulplaten met horizontale sleuven. |
|  | Twee aparte vingervulplaten met verticale sleuven. |

**Tolerantie**

Definieer de tolerantie van de sleufgaten in de vulplaten. De breedte van het slobgat is de diameter van de bout + de tolerantie.

**Vorm van de vulplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden geen kamplaten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden geen kamplaten gemaakt. |
| | De kamplaten worden horizontaal gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De kamplaten worden voor de eerste en laatste rij van de bouten verticaal gemaakt. Voor andere rijen bouten worden de montagegroeven horizontaal gemaakt. |

**Tolerantie voor montagegroeven**

Definieer de tolerantie voor de montagegroeven in de voetplaten. De breedte van de groef is de boutdiameter + de tolerantie. Als u geen waarde invoert, wordt de waarde van de bouttolerantie gebruikt.

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de plaateigenschappen en -optie, de offset, rotatie en de lengte van het aangelaste profiel, de bouteigenschappen en de rotatie van de voetplaat te definiëren.

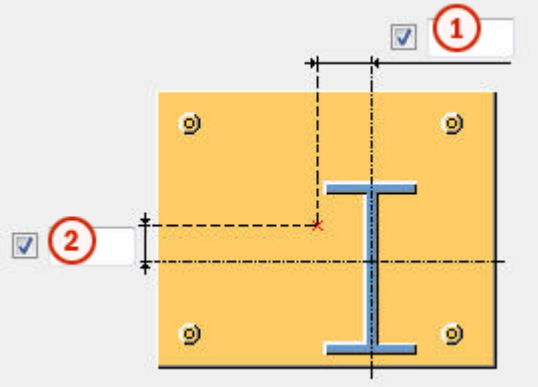
**Plaateigenschappen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Loodrechte uitsparing in de hoeken (1-4)** | Uitsparingen gemaakt op de hoeken van de voetplaat.<br>Als u een nummer opgeeft dat overeenkomt met een van de hoeken van de voetplaat, heeft de hoek een loodrechte uitsparing in plaats van een diagonale afwerking. U kunt de nummers voor één of voor alle hoeken opgeven. |
| **Betonplaat uitsnijden** | Definieer of de uitsnijdingen op de hoeken van de voetplaat op de malplaat worden toegepast.<br>Selecteer **Ja** om de uitsnijdingen toe te passen. |

### Bouteigenschappen

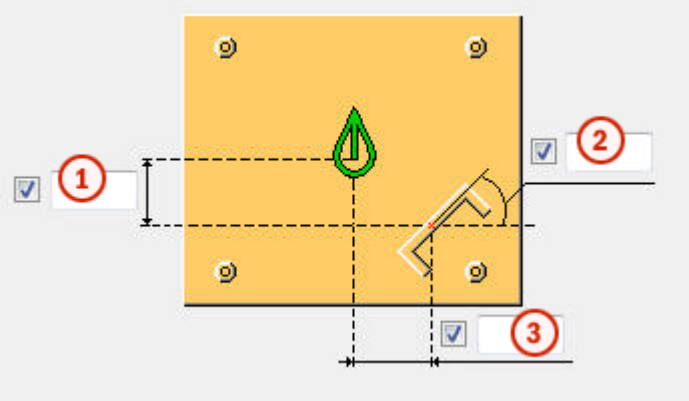
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verwijder boutnummers** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. Als er meer dan 10 bouten zijn, zet u de boutnummers tussen aanhalingstekens (voer `"13" "15"` in om bijvoorbeeld de boutnummers 13 en 15 te verwijderen). |
| **Elimineer externe bouten** | Definieer of externe bouten worden verwijderd. |

### Offset van de voetplaat



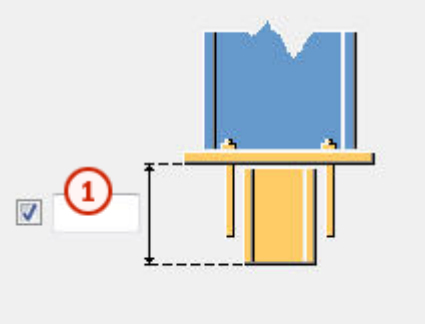

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de voetplaat vanaf het hart van de kolom.<br>Voer een negatieve waarde in om de voetplaat in tegenovergestelde richting te verplaatsen. |
| **2** | Verticale offset van de voetplaat vanaf het hart van de kolom.<br>Voer een negatieve waarde in om de voetplaat in tegenovergestelde richting te verplaatsen. |

### Offset en rotatie van het aangelaste profiel




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale offset aangelast profiel.<br>Voer een negatieve waarde in om het aangelaste profiel in tegenovergestelde richting te verplaatsen. |
| **2** | Rotatiehoek aangelaste profiel (in graden).<br>Bij een positieve hoek roteert het aangelaste profiel tegen de klok in en bij een negatieve hoek met de klok mee. |
| **3** | Horizontale offset aangelast profiel.<br>Voer een negatieve waarde in om het aangelaste profiel in tegenovergestelde richting te verplaatsen. |

### Lengte van het aangelaste profiel

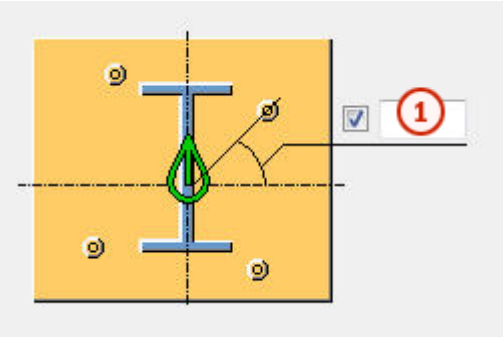



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van het aangelaste profiel om het aangelaste profiel aan de voetplaat te bevestigen.<br>Definieer de lengte en het profiel van het aangelaste profiel op het tabblad **Onderdelen**, om een aangelast profiel te bevestigen aan de voetplaat. |

### Rotatie van de boutgroep

U kunt de rotatie van de boutgroep rond het middelpunt definiëren. Als u de boutgroep wilt roteren, moet u de rotatiehoek (in graden) opgeven.

Bij een positieve hoek roteren de bouten tegen de klok in en bij een negatieve hoek met de klok mee.

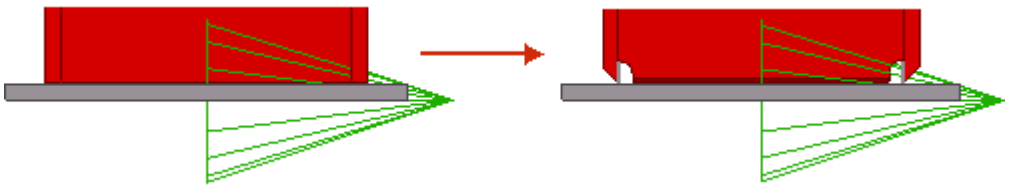



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Rotatiehoek van boutgroep. |

### Extra componenten gebruiken

U kunt extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruiken om het uiteinde van de kolom of de voetplaat te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld speciale steunplaten, lasvoorbewerkingen en lastoegangsgaten aan het uiteinde van de kolom maken.

Als u extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruikt, moet u het kolomeinde- of de voetplaateigenschappen beheren in de desbetreffende component. Als u meerdere componenten gebruikt, kunnen er meerdere lassen en uitsparingen zijn.



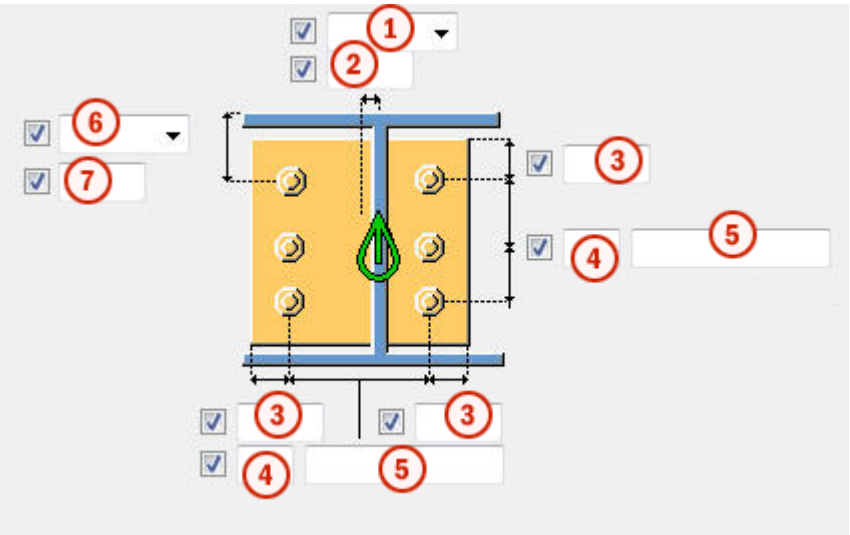
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Definieer een systeem- of gebruikerscomponent door deze in de componenten database te selecteren. |
| **Attributen** | Voer de naam van het attribuutbestand voor de geselecteerde component in. |

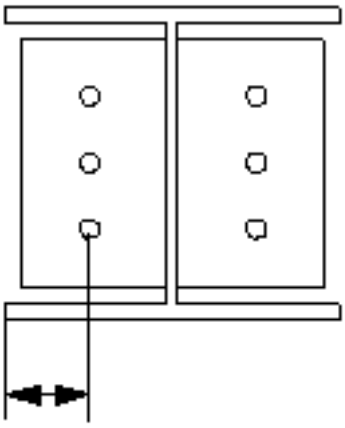
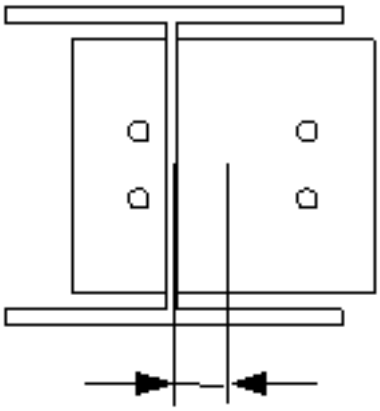
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Invoer** | Definieer op welke onderdelen de geselecteerde component wordt toegepast.<br>• **Standaard** is hetzelfde als **Voetplaat + Kolom**.<br>• **Kolom** stelt de kolom als het hoofdonderdeel in. Gebruik deze optie voor details.<br>• **Kolom + Voetplaat** stelt de kolom in als het hoofdonderdeel en de voetplaat als het aansluitende onderdeel.<br>• **Voetplaat + Kolom** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel en de kolom als het aansluitende onderdeel.<br>• **Basis** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel. |

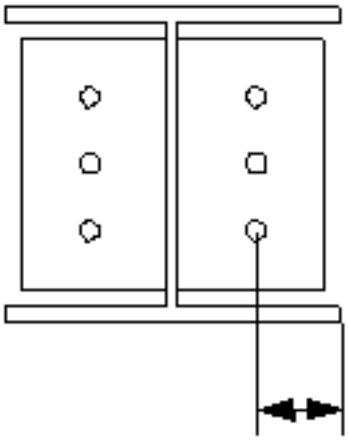
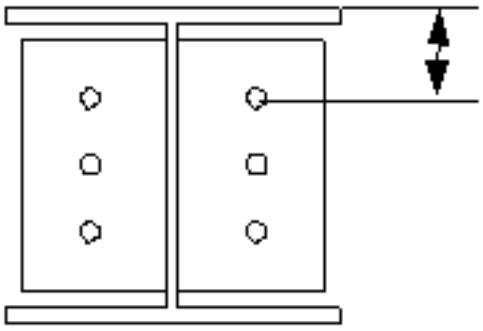
### *Tabblad Bouten*

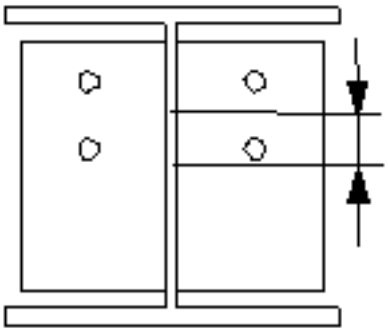
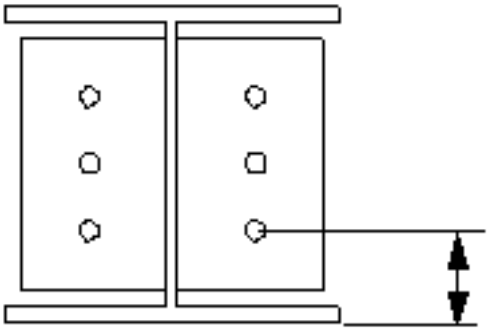
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

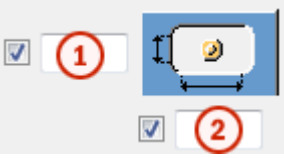
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



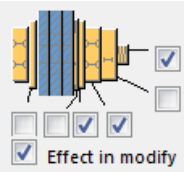

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Schotjes*

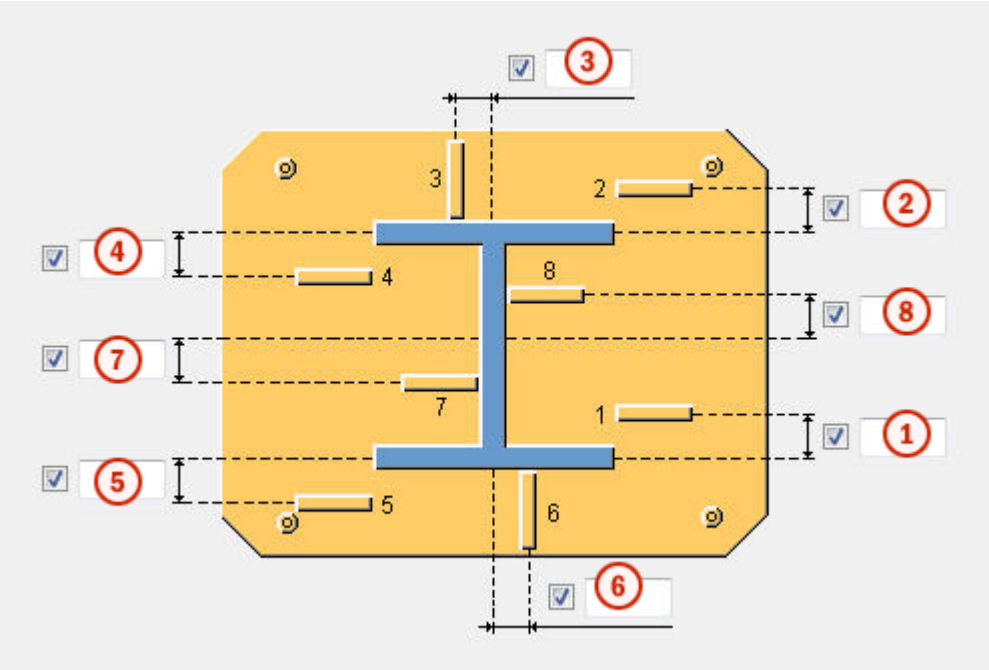
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de posities en de offsets van de schotjes te definiëren.

#### Positie van schotjes (1-8)

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Welke schotjes plaatsen(1-8)** | Plaatsing van de schotjes.<br>Alleen de schotjes waarvan de nummers in het veld zijn opgegeven, worden aan de kolom bevestigd. |

#### Offset van schotje

Met offset van schotjes kunnen de schotjes worden verschoven. Voer een negatieve waarde in om het schotje in tegenovergestelde richting te verschuiven.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van schotje 1. |
| **2** | Offset van schotje 2. |
| **3** | Offset van schotje 3. |
| **4** | Offset van schotje 4. |
| **5** | Offset van schotje 5. |
| **6** | Offset van schotje 6. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Offset van schotje 7. |
| **8** | Offset van schotje 8. |

### *Tabblad Ankers*

Gebruik het tabblad **Ankers** om het maken van verschillende typen ankers te definiëren.

#### Maatlijnen van het anker

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadstang** | Ankerprofiel.<br>U kunt een opmerking over het onderdeel toevoegen. |
| **Moer** | Moerprofiel. |
| **Ring profiel** | Ringprofiel. |
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra verstevigingsplaat. |
| **Malplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de malplaat. |
| **Ondersabelingsmortel** | Dikte ondersabelingsmortel.<br>Met ondersabelingsmortel kunt u kolommen aan de bovenzijde van betonnen onderdelen modelleren en de voetplaten correct positioneren. Hierdoor kunt u details ook eenvoudiger in overzichttekeningen bematen.<br>De stortmethode van de ondersabelingsmortel is **Insitu**.<br>Er wordt standaard geen ondersabelingsmortel gemaakt.<br>Selecteer of de ondersabelingsmortel met of zonder boven schuin te lopen of onder het detailaanmaakpunt wordt gemaakt. Dit is ook van invloed op de vulplaten. |

### Onderdeeleigenschappen van ankers

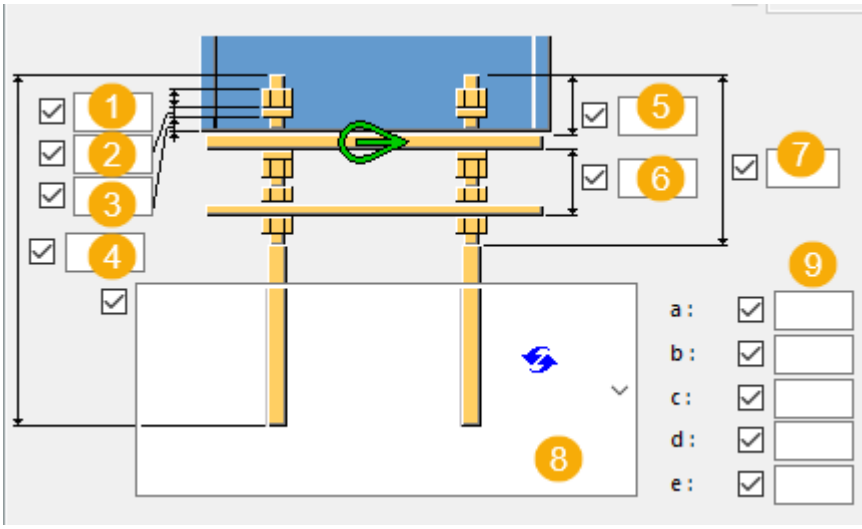
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

### Voetplaat met

Selecteer of de voetplaat met bouten, ankers of een gebruikerscomponent moet worden gemaakt.

De voetplaat wordt standaard met **Bouten** gemaakt.

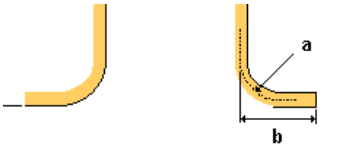
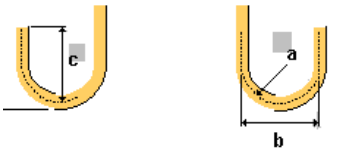
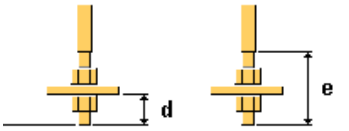
## Maatlijnen van het anker




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De grootte of lengte van de moer. | `diameter van het anker` |
| **2** | De grootte of dikte van de ring. | `helft van moergrootte` |
| **3** | Ruimte tussen de voetplaat en de moer of ring boven de voetplaat. | |
| **4** | De lengte van het anker. | `500 mm` |
| **5** | De lengte van het anker boven de voetplaat. | `50 mm` |
| **6** | De afstand tussen de malplaat en de voetplaat. | `60 mm` |
| **7** | De lengte van de bovenste draad. | `0 mm` |
| **8** | Ankertypen. | |
| **9** | Maatlijnen van het anker. | |

## Ankertypen

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Type 1 | |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak | **a** = `2 x diameter van het anker`<br>**b** = `1/5 van de lengte van het anker` |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak<br>**c**<br>Hoogte van de haak | **c** = `gelijk aan de breedte van de haak` |
|  | **d**<br>Lengte van het anker onder de extra plaat<br>**e**<br>Lengte van de onderste draad | **d** = `2*moergrootte`<br>**e** = `4*moergrootte plus dikte van extra plaat` |

### Richting van de haak

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Type 3 |
| | Type 4 |

### Boutrichting

**OPMERKING** U kunt de boutrichting definiëren als u een voetplaat met bouten hebt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Gattolerantie malplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gat tolerantie ankergaten in malplaat** | Tolerantie van de malplaatgaten. | `zelfde als bouttolerantie` |

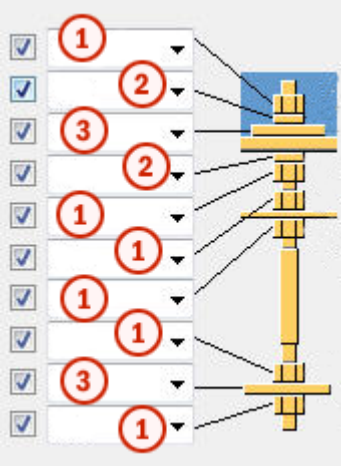
### Gattolerantie in ring

| Veld | Beschrijving |
|---|---|
| **Gat in een ring maken** | Standaard wordt er geen gat in de ring gemaakt.<br>Tolerantie van het gat in de ring. |

### Merk van alle ankers maken

Definieer of ankers in een ankermerk worden opgenomen. U kunt ook steunplaten in het merk opnemen.

### Maken




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maak het moerprofiel.<br>U kunt selecteren dat u twee moeren boven aan de ankerstangen wilt maken. |
| **2** | Maak het ringprofiel. |
| **3** | Maak de volgplaat. |

### Ankermerk

Definieer welke onderdelen van het anker onderdeel van het ankermerk zijn.

U kunt de volgplaten boven en onder de voetplaat lassen.

## *Tabblad Extra platen*

Gebruik het tabblad **Extra platen** om de positionering, de rotatie en het type te definiëren van de profielen (extra profiel 1) die aan de onderzijde van elk anker worden gemaakt en van de profielen (extra profiel 2) die rijen ankers met elkaar verbinden.

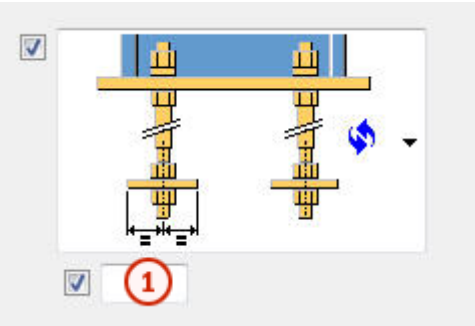
### Onderdeelafmetingen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 1** | Definieer het eerste extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `PL10*100` |
| **Extra profiel 2** | Definieer het tweede extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | |

### Onderdeeleigenschappen

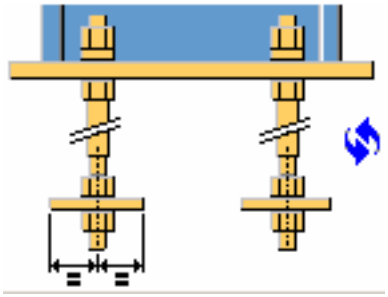
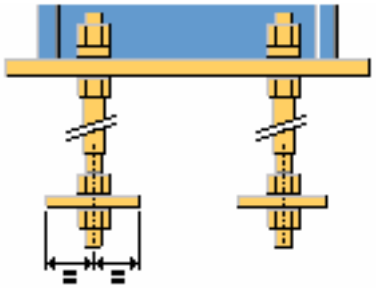
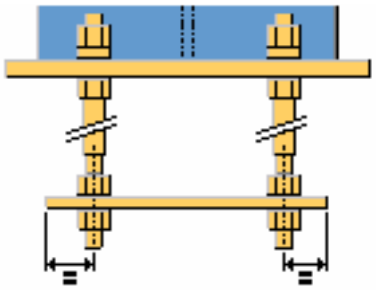
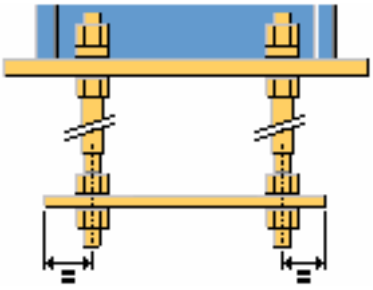
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Randafstand van extra profiel 1

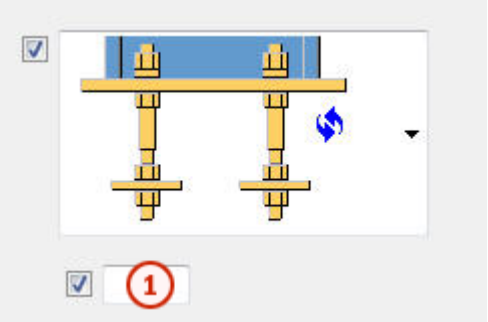



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van extra profiel 1. | 50 mm |

### Type en richting van extra profiel 1

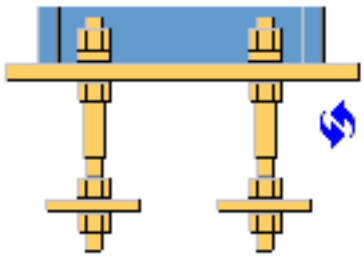
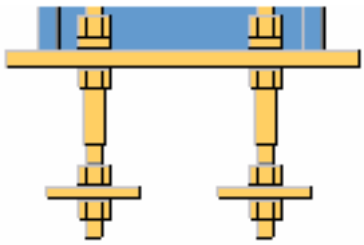
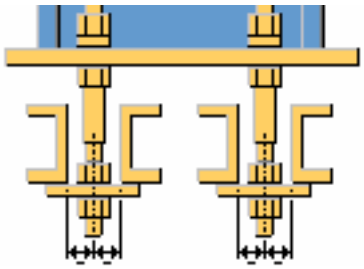
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |
|  | Type 3 |

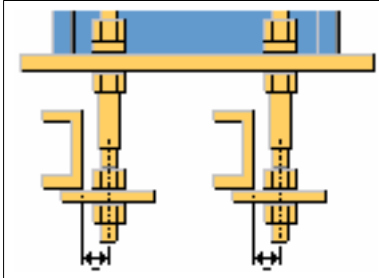
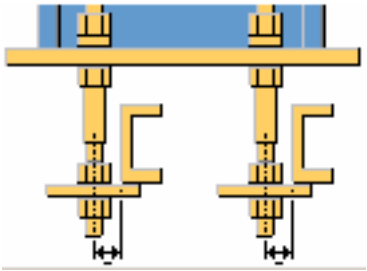
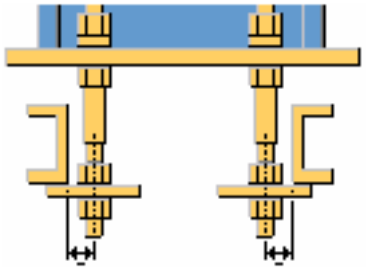
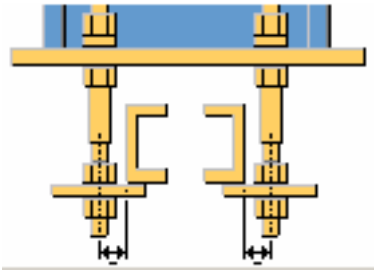
### Randafstand van extra profiel 2



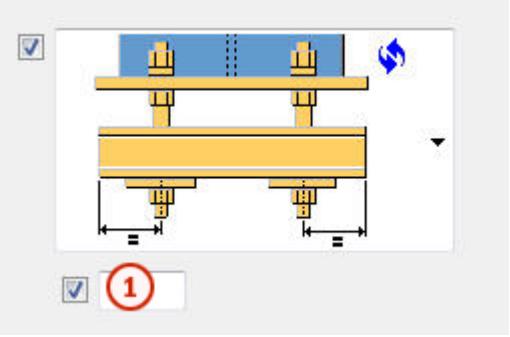

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `Helft van de moergrootte of de diameter van het anker` |

### Type extra profiel 2

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

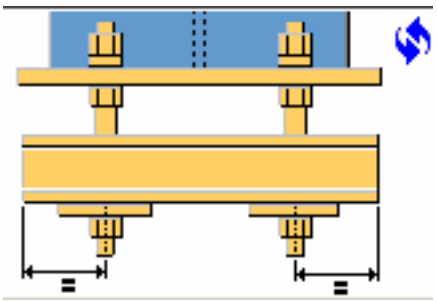
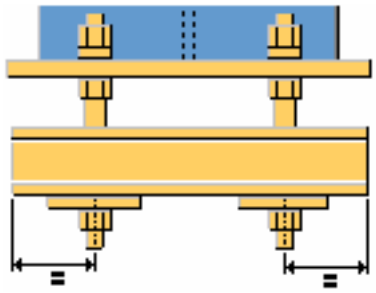
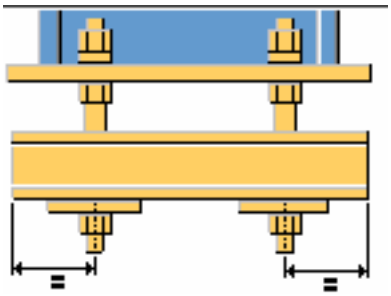
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type 3 |
|  | Type 4 |
|  | Type 5 |
|  | Type 6 |

## Lengte van extra profiel 2



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `50 mm` |

### Richting van extra profiel 2

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

### Eigenschappen extra profiel 1

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie gat** | Gattolerantie van extra profiel 1. | `Hetzelfde als bouttolerantie` |
| **Hoogte rond profiel** | Voer de hoogte van een cirkelvormig extra profiel 1 in. | |
| **Profielrotatie** | Profielrotatie van extra profiel 1. | `Voorzijde` |

**Rotatie extra profiel 2**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 2 rotatie** | Profielrotatie van extra profiel 2. | `Voorzijde` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

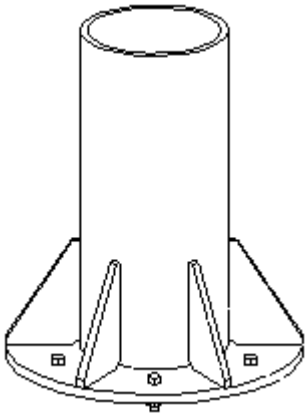
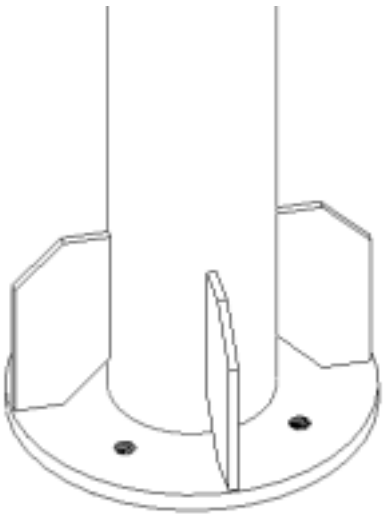
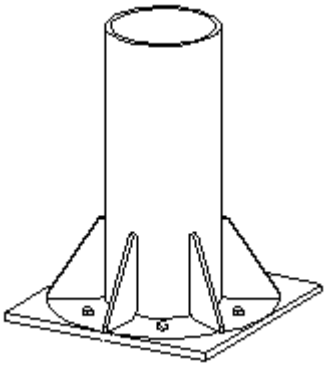
## Ronde voetplaten (1052)

**Ronde voetplaat (1052)** maakt een voetplaat die met een ronde kolom is verbonden.

**Gemaakte objecten**

- Ronde voetplaten
- Schotjes buis
- Extra platen die de ankers verbinden
- Ankers
- Bouten
- Lassen
- Extra componenten (optioneel)

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Ronde voetplaten |
|  | Ronde voetplaten |
|  | Vierkante voetplaat |

**Voordat u begint**

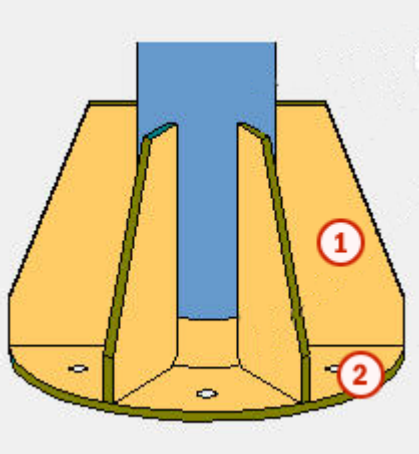
Maak een ronde kolom.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

### Onderdeelidentificatiecode

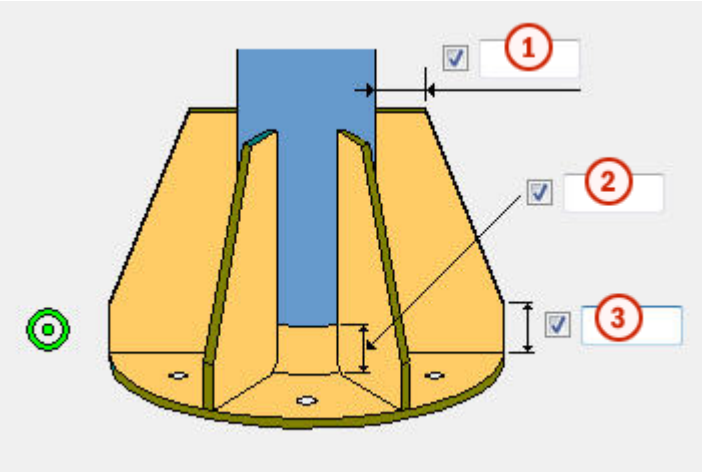



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Schotje |
| **2** | Voetplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie in **Ronde voetplaat (1052)** te definiëren.

### Maatlijnen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Breedte van het bovenste deel van het buisschotje. | 20 mm |
| **2** | Lasopening. | 0 mm |
| **3** | Hoogte in van het uiteinde van het buisschotje. | 30 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de maatlijnen van de voetplaat en de buisschotjes te definiëren.

**Plaat**

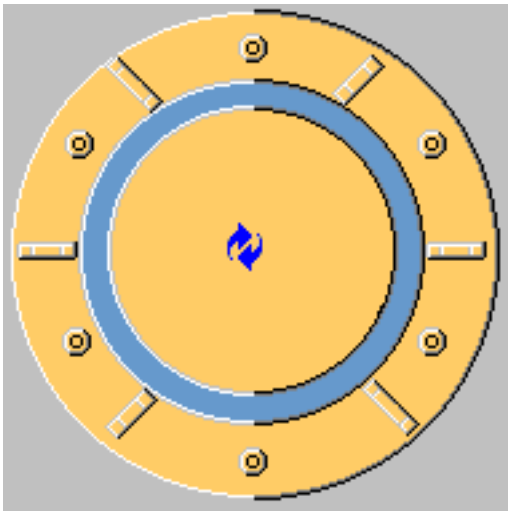
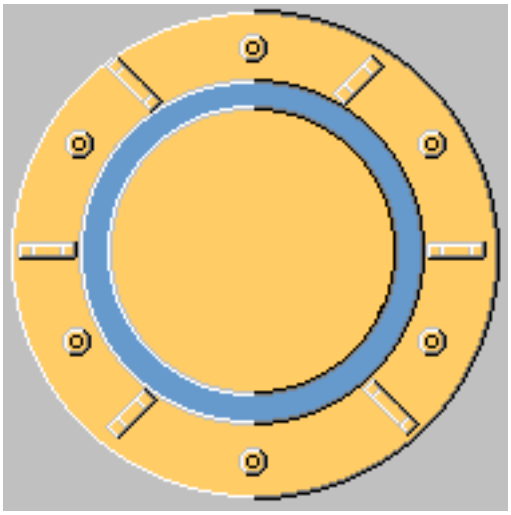
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Ronde voetplaten** | Dikte en breedte van de ronde voetplaat. | Dikte = 30 mm<br>Breedte is afhankelijk van de diameter van de buis. |
| **Schotjes buis** | Dikte, breedte en hoogte van het buisschotje. | Dikte = 10 mm<br>Hoogte = 200 mm |

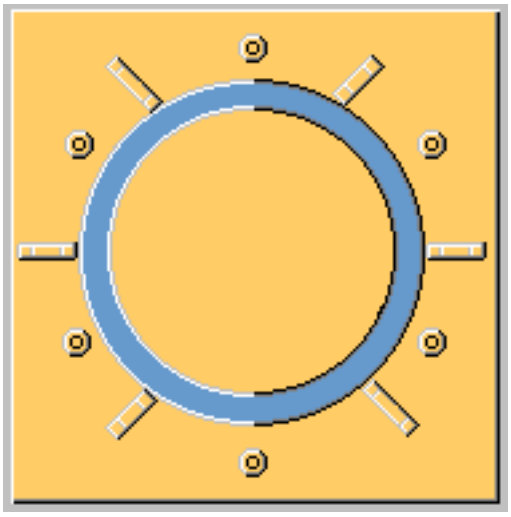
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Parameters*

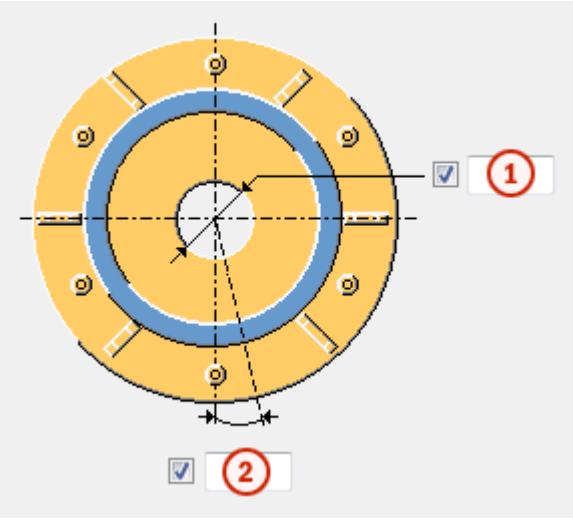
Gebruik het tabblad **Parameters** om de vorm van de voetplaat, de diameter van de binnenste plaat, de hoek van de bout, de overlapping en de maatlijn van de afwerking te definiëren.

**Vorm voetplaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Ronde voetplaat<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Ronde voetplaat |

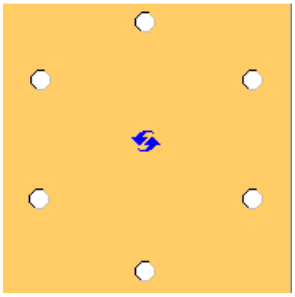
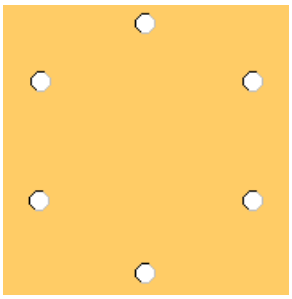
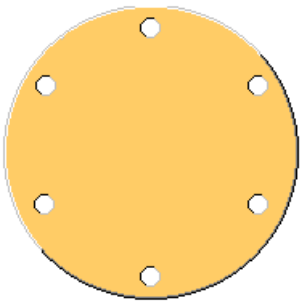
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Vierkante voetplaat |

**Diameter van de binnenste plaat en de hoek van de bout**

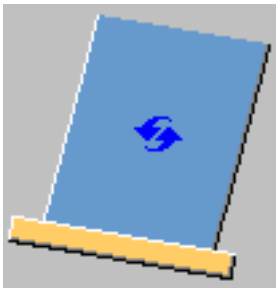


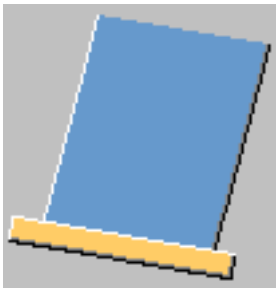
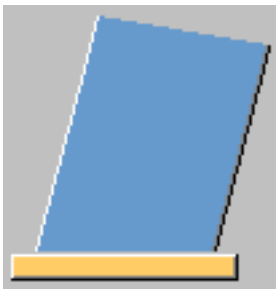

| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Binnendiameter voetplaat. |
| **2** | Hoek van de bout (in graden). |

### Vorm malplaat

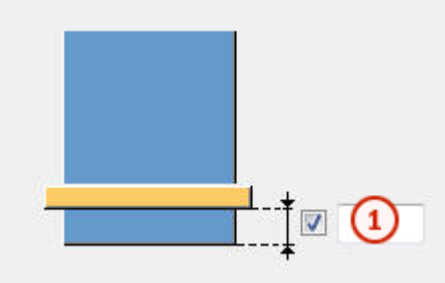
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Vierkant malplaat<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Vierkant malplaat |
|  | Rondom malplaat |

### Positie van de voetplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Voetplaat staat loodrecht op de kolom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

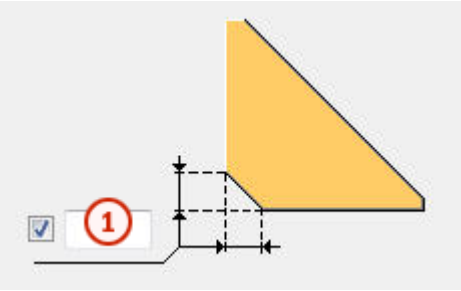
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Voetplaat staat loodrecht op de kolom. |
|  | Voetplaat staat niet loodrecht op de kolom. |

### Overlapping




| | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **1** | Afstand tussen het kolomflens en de plaatflens. | 0 mm |

### Maatlijn afwerking

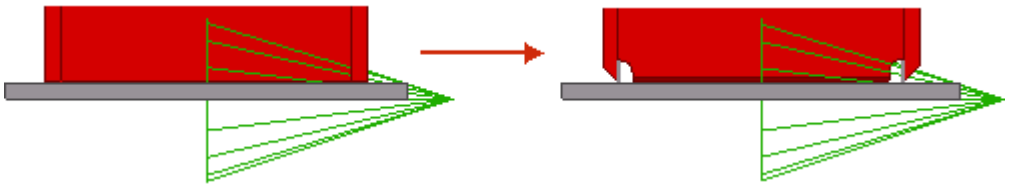



| | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **1** | Maatlijn van de afwerking. | 10 mm |

### Extra componenten gebruiken

U kunt extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruiken om het uiteinde van de kolom of de voetplaat te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld speciale steunplaten, lasvoorbewerkingen en lastoegangsgaten aan het uiteinde van de kolom maken.

Als u extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruikt, moet u het kolomeinde- of de voetplaateigenschappen beheren in de desbetreffende component. Als u meerdere componenten gebruikt, kunnen er meerdere lassen en uitsparingen zijn.

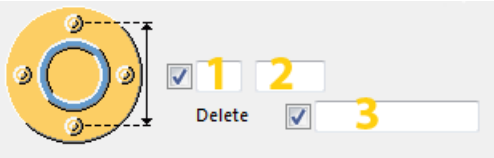


| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Selecteer een systeem- of een gebruikerscomponent in de **Applicaties en componenten**-database. |
| **Attributen** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |
| **Invoer** | Definieer op welke onderdelen de geselecteerde component wordt toegepast.<br>• **Standaard** is hetzelfde als **Voetplaat + Kolom**.<br>• **Kolom** stelt de kolom als het hoofdonderdeel in. Gebruik deze optie voor details.<br>• **Kolom + Voetplaat** stelt de kolom in als het hoofdonderdeel en de voetplaat als het aansluitende onderdeel.<br>• **Voetplaat + Kolom** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel en de kolom als het aansluitende onderdeel.<br>• **Basis** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

#### Boutposities




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Afstand tussen bouten. |
| **3** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

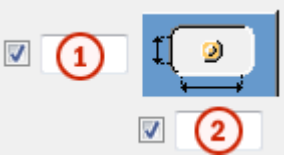
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

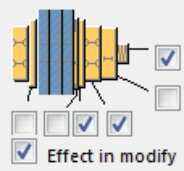



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Ankers*

Gebruik het tabblad **Ankers** om het maken van verschillende typen ankers te definiëren.

### Maatlijnen van het anker

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadstang** | Ankerprofiel.<br>U kunt een opmerking over het onderdeel toevoegen. |
| **Moer** | Moerprofiel. |
| **Ring profiel** | Ringprofiel. |
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra verstevigingsplaat. |
| **Malplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de malplaat. |
| **Ondersabelingsmortel** | Dikte ondersabelingsmortel.<br>Met ondersabelingsmortel kunt u kolommen aan de bovenzijde van betonnen onderdelen modelleren en de voetplaten correct positioneren. Hierdoor kunt u details ook eenvoudiger in overzichttekeningen bematen.<br>De stortmethode van de ondersabelingsmortel is **Insitu**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt standaard geen ondersabelingsmortel gemaakt.<br>Selecteer of de ondersabelingsmortel met of zonder boven schuin te lopen of onder het detailaanmaakpunt wordt gemaakt. Dit is ook van invloed op de vulplaten. |

**Onderdeeleigenschappen van ankers**

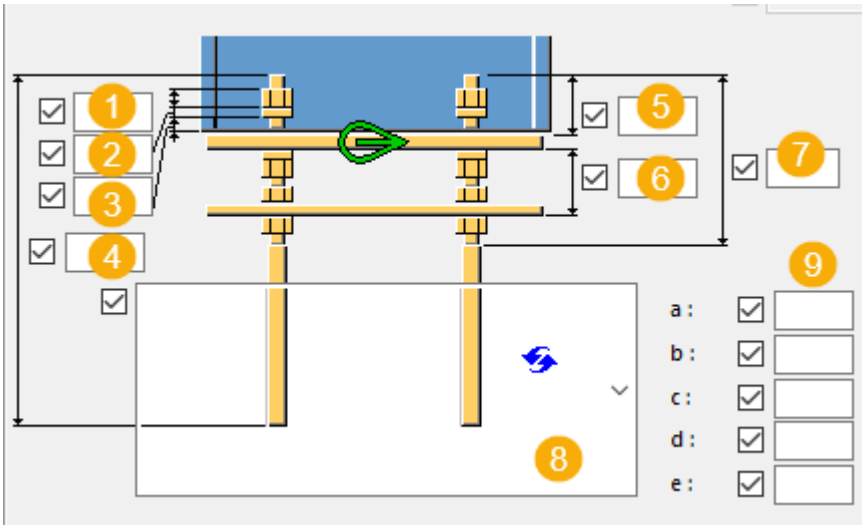
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

**Voetplaat met**

Selecteer of de voetplaat met bouten, ankers of een gebruikerscomponent moet worden gemaakt.

De voetplaat wordt standaard met **Bouten** gemaakt.

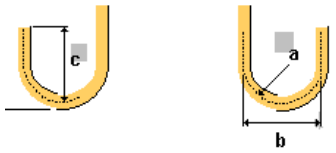
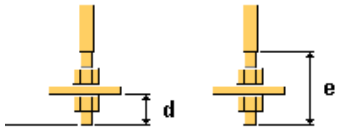
## Maatlijnen van het anker




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De grootte of lengte van de moer. | `diameter van het anker` |
| **2** | De grootte of dikte van de ring. | `helft van moergrootte` |
| **3** | Ruimte tussen de voetplaat en de moer of ring boven de voetplaat. | |
| **4** | De lengte van het anker. | `500 mm` |
| **5** | De lengte van het anker boven de voetplaat. | `50 mm` |
| **6** | De afstand tussen de malplaat en de voetplaat. | `60 mm` |
| **7** | De lengte van de bovenste draad. | `0 mm` |
| **8** | Ankertypen. | |
| **9** | Maatlijnen van het anker. | |

## Ankertypen

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Type 1 | |
| | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak | **a** = `2 * diameter van het anker`<br>**b** = `1/5 van de lengte van het anker` |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak<br>**c**<br>Hoogte van de haak | **c** = `gelijk aan de breedte van de haak` |
|  | **d**<br>Lengte van het anker onder de extra plaat<br>**e**<br>Lengte van de onderste draad | **d** = `2*moergrootte`<br>**e** = `4*moergrootte plus dikte van extra plaat` |

### Richting van de haak

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Type 3 |
| | Type 4 |

### Boutrichting

**OPMERKING** U kunt de boutrichting definiëren wanneer u een voetplaat met bouten maakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Gattolerantie malplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gat tolerantie ankergaten in malplaat** | Tolerantie van de malplaatgaten. | `zelfde als bouttolerantie` |

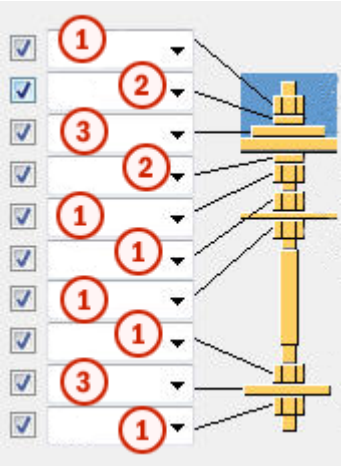
### Gattolerantie in ring

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gat in een ring maken** | Standaard wordt er geen gat in de ring gemaakt.<br>Tolerantie van het gat in de ring. |

### Plaatsing plaatring

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaatringen geplaatst langs cirkel** | Selecteer of de plaatringen langs de cirkel worden geplaatst.<br>Het plaatsen van de ringen langs de cirkel verdeelt de lasten gelijkmatig. |

### Maken




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maak het moerprofiel. |
| **2** | Maak het ringprofiel. |
| **3** | Maak de volgplaat. |

### Ankermerk

Definieer welke onderdelen van het anker onderdeel van het ankermerk zijn.

U kunt de volgplaten boven en onder de voetplaat lassen.

## *Tabblad Extra platen*

Gebruik het tabblad **Extra platen** om de positionering, de rotatie en het type van de profielen (extra profiel 1) te definiëren die aan de onderzijde van elk anker worden gemaakt en van de profielen (extra profiel 2) die rijen ankers met elkaar verbinden.

### Onderdeelafmetingen

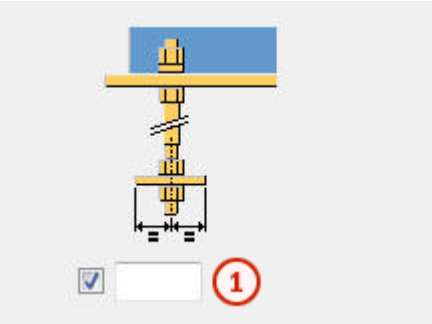
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 1** | Selecteer het eerste extra profiel in de profielendatabase. | `PL10*100` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 2** | Selecteer het tweede extra profiel in de profielendatabase. | |

### Onderdeeleigenschappen

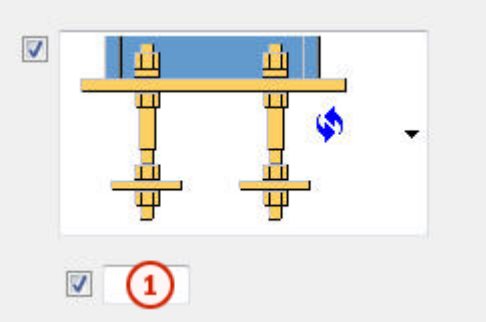
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Randafstand van extra profiel 1



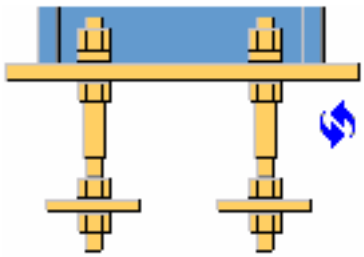
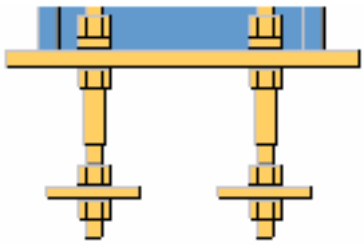
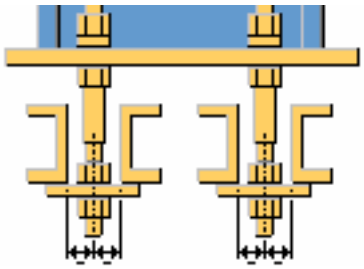

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van extra profiel 1. | 50 mm |

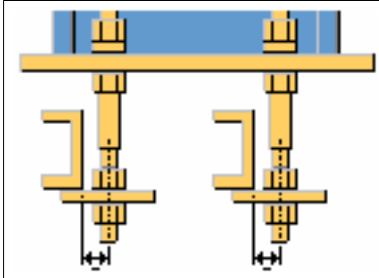
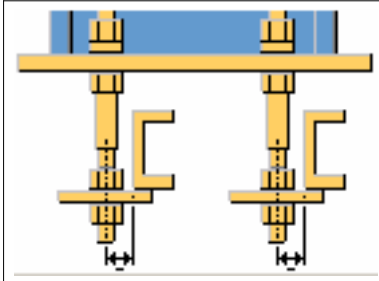
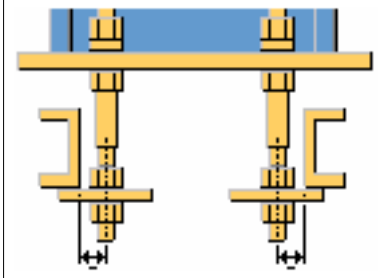
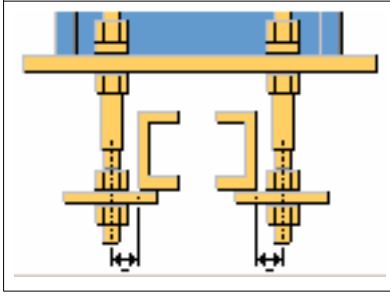
### Randafstand van extra profiel 2



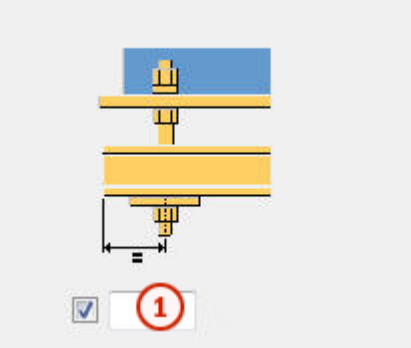

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `Helft van de moergrootte of van de diameter van het anker` |

### Type extra profiel 2

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type 3 |
|  | Type 4 |
|  | Type 5 |
|  | Type 6 |

**Lengte van extra profiel 2**



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `50 mm` |

**Eigenschappen extra profiel 1**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie gat** | Gattolerantie van extra profiel 1. | `Hetzelfde als bouttolerantie` |
| **Hoogte rond profiel** | Voer de hoogte van een cirkelvormig extra profiel 1 in. | |
| **Profielrotatie** | Profielrotatie van extra profiel 1. | `Voorzijde` |

**Rotatie extra profiel 2**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra profiel 2 rotatie** | Profielrotatie van extra profiel 2. | `Voorzijde` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Voetplaat (1053)

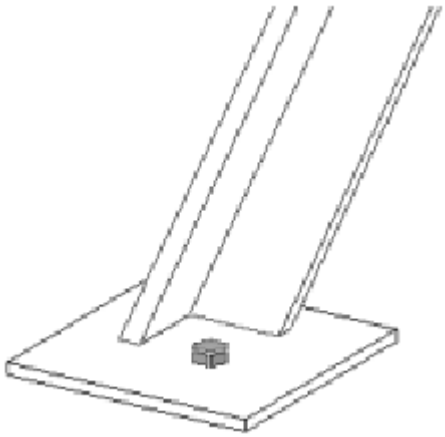
**Voetplaat (1053)** maakt een voetplaat voor maststaanders. De voetplaat is horizontaal, zelfs als de kolom schuin staat.

**Gemaakte objecten**

- Voetplaat
- Bouten

- Lassen
- Extra componenten (optioneel)

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Horizontale voetplaat verbonden met schuine maststaander. |

### Voordat u begint

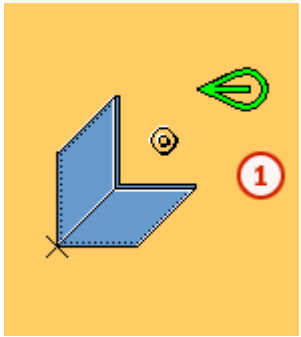
Maak een kolom of een ligger.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

### Onderdeelidentificatiecode

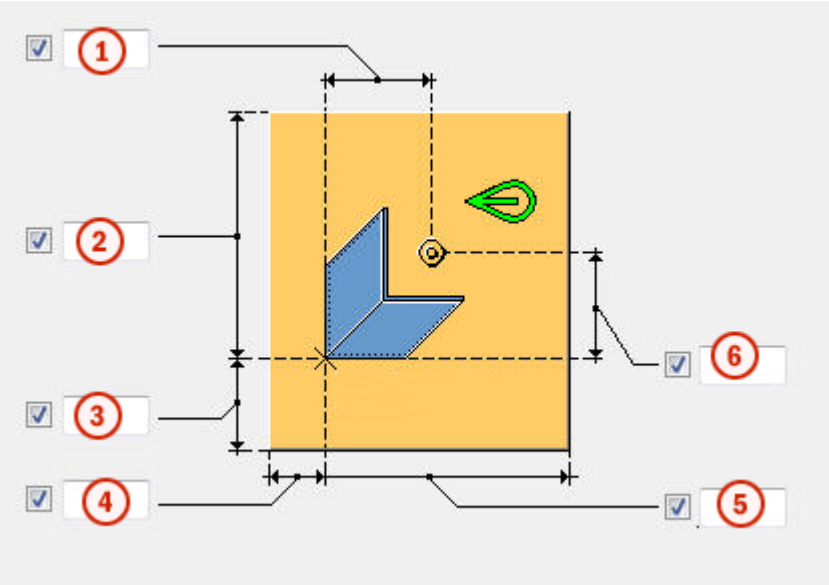



| Nummer | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Voetplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de voetplaat te definiëren.

**Afmetingen**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen het referentiepunt en de bout. | 150 mm |
| **2** | Verticale afstand tussen het referentiepunt en de bovenste rand van de voetplaat. | 300 mm |
| **3** | Verticale afstand tussen het referentiepunt en de onderste rand van de voetplaat. | 200 mm |
| **4** | Horizontale afstand tussen het referentiepunt en de linkerrand van de voetplaat. | 200 mm |
| **5** | Horizontale afstand tussen het referentiepunt en de rechterrand van de voetplaat. | 300 mm |
| **6** | Verticale afstand tussen het referentiepunt en de bout. | 150 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen van de voetplaat te definiëren.

**Plaat**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de voetplaat. | Dikte = 10 mm<br>Breedte = 250 mm<br>Hoogte = 250 mm |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

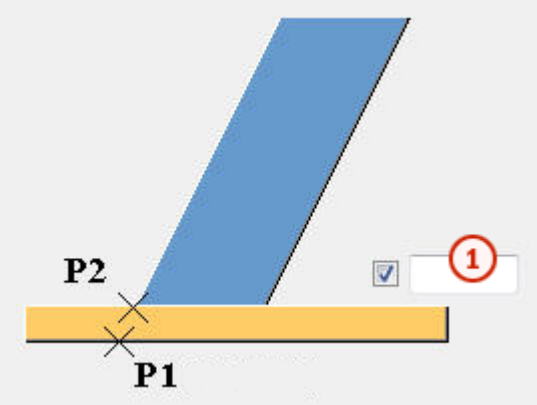
Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie van het referentiepunt en de boutlocaties te definiëren.

**Referentiepunt**

Definieer de plaatafmetingen en de boutlocaties met een referentiepunt. Het punt bevindt zich aan het einde van de hoek van de kolom.

Het geselecteerde punt bevindt zich of boven op (**P2**) of onder op (**P1**) de voetplaat.

### Lasopening

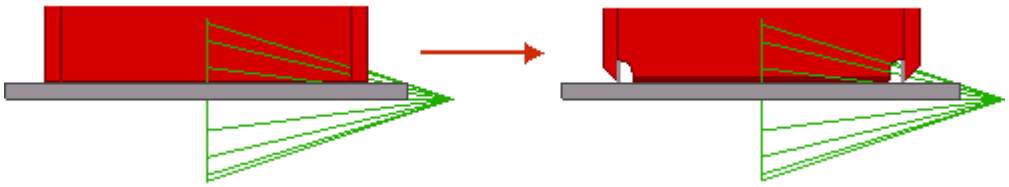



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de voetplaat en de kolom. |

### Extra componenten gebruiken

U kunt extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruiken om het uiteinde van de kolom of de voetplaat te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld speciale steunplaten, lasvoorbewerkingen en lastoegangsgaten aan het uiteinde van de kolom maken.

Als u extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruikt, moet u het kolomeinde- of de voetplaateigenschappen beheren in de desbetreffende component. Als u meerdere componenten gebruikt, kunnen er meerdere lassen en uitsnijdingen zijn.



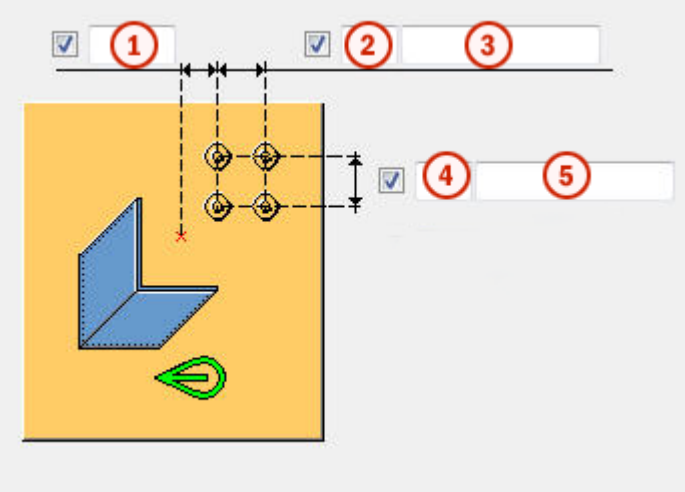
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Selecteer een systeem- of een gebruikerscomponent in de **Applicaties en componenten**-database. |
| **Attributen** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |
| **Invoer** | Definieer op welke onderdelen de geselecteerde component wordt toegepast.<br>• **Standaard** is hetzelfde als **Voetplaat + Kolom**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Kolom** stelt de kolom als het hoofdonderdeel in. Gebruik deze optie voor details.<br>• **Kolom + Voetplaat** stelt de kolom in als het hoofdonderdeel en de voetplaat als het aansluitende onderdeel.<br>• **Voetplaat + Kolom** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel en de kolom als het aansluitende onderdeel.<br>• **Basis** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Aantal bouten voor de horizontale afmeting. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Aantal bouten voor de verticale afmeting. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Doordringlengte**

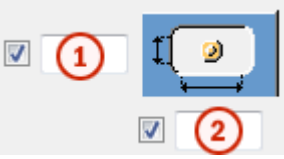
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

**Opmerking**

U kunt een opmerking definiëren.

**Sleufgaten**

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

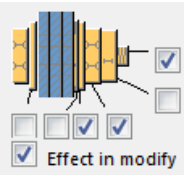



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Maken als**

Gebruik deze optie om tussen bouten en gebruikerscomponenten te schakelen.

Selecteer de gebruikerscomponent in de database **Applicaties en componenten** en definieer de aangepaste instellingen, opwaartse richting, rotatie en ankerlengte.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

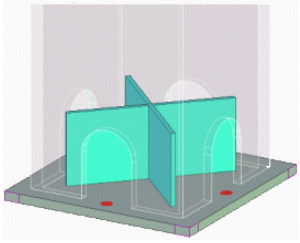
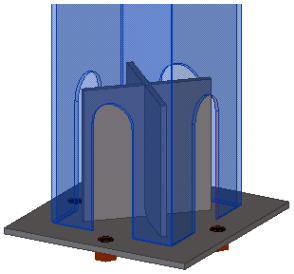
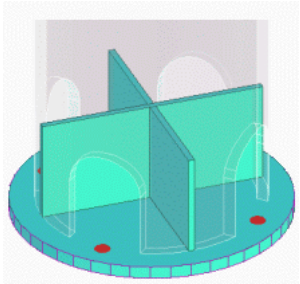
## Voetplaat koker (1066)

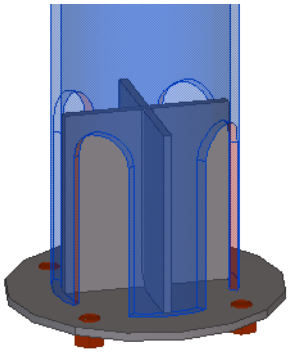
**Voetplaat koker (1066)** maakt een voetplaat voor een vierkante of ronde kolom die in beton wordt geplaatst.

### Gemaakte objecten

- Voetplaat
- Ribben
- Uitloopgaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voetplaat met een vierkante kolom. |
|  | Voetplaat met een vierkante kolom. |
|  | Voetplaat met een buiskolom |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voetplaat met een buiskolom |

**Voordat u begint**

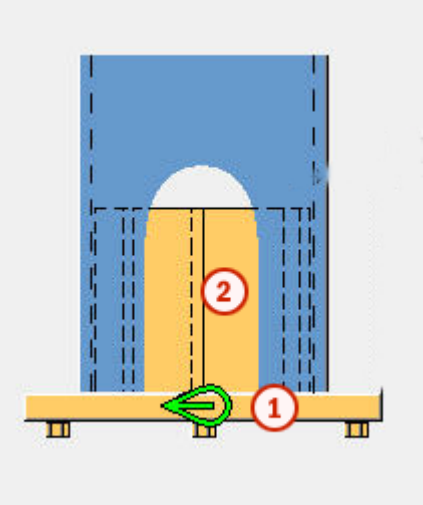
Maak een kolom.

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

**Onderdeelidentificatiecode**

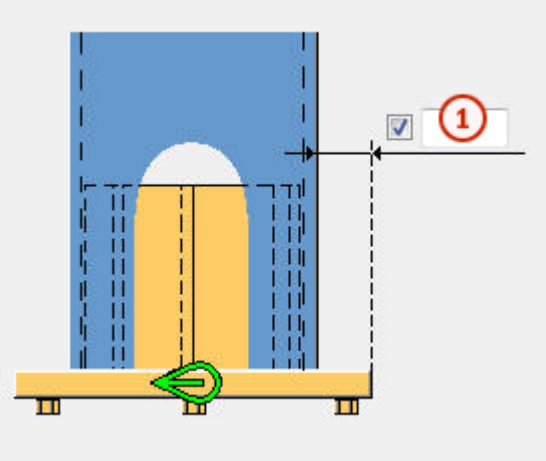



| Nummer | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Voetplaat |
| **2** | Rib |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de voetplaat te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de kolom tot de rand van de voetplaat. | 50 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen van de voetplaat, lange rib en korte rib te definiëren.

### Plaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Voetplaat** | Voetplaatdikte. | |
| **Lange rib** | Dikte lange rib. | 9 mm |
| **Korte rib** | Dikte korte rib. | 9 mm |

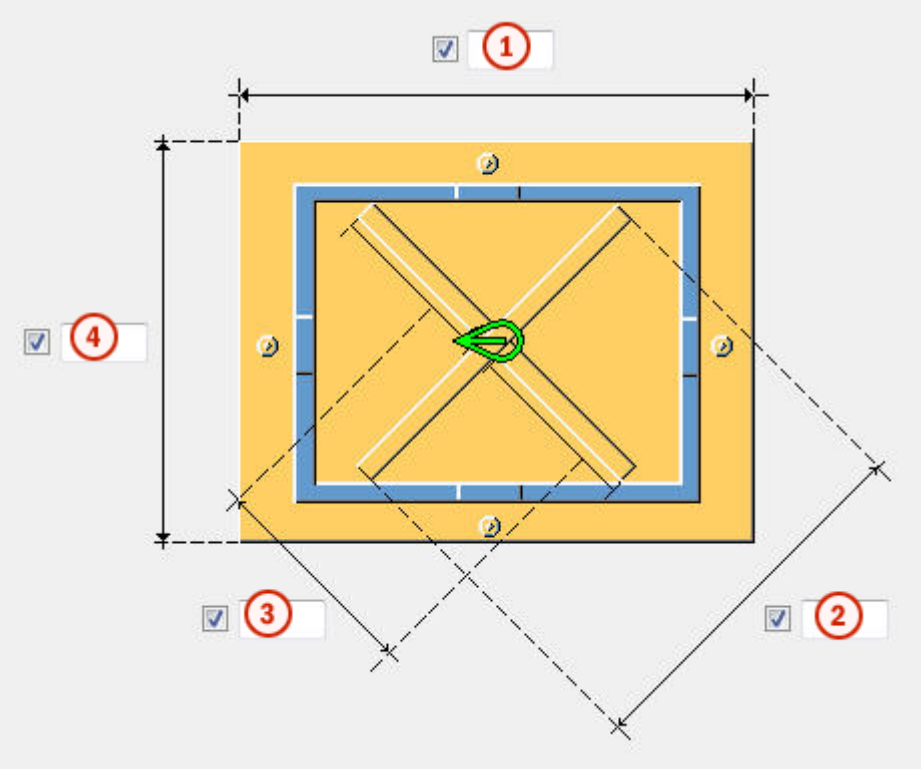
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

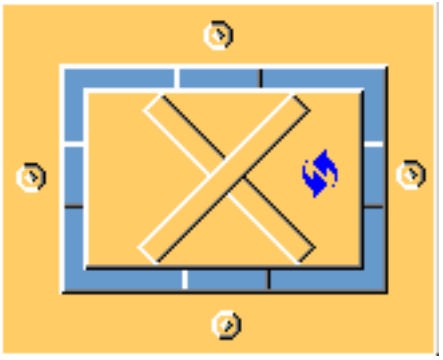
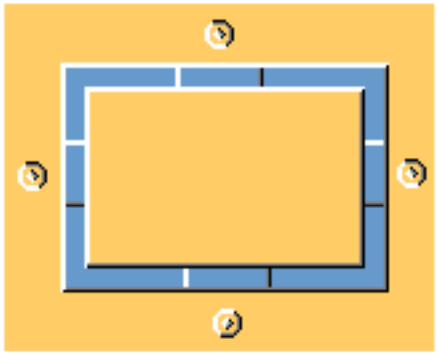
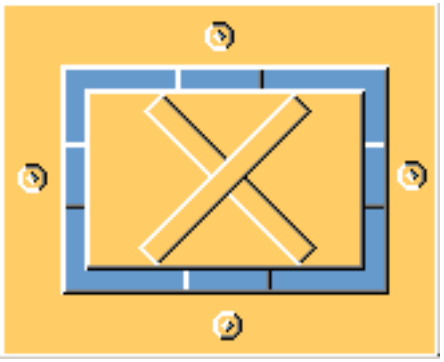
Gebruik het tabblad **Parameters** om de voetplaat en ribafmetingen te definiëren.

#### Afmetingen van de voetplaat en de ribben



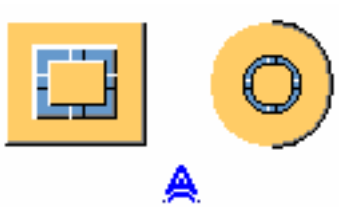
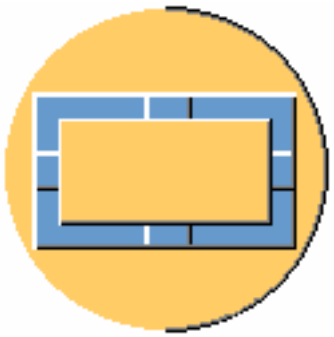
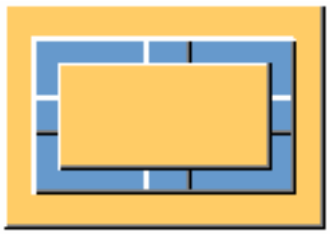

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de voetplaat. |
| **2** | Lengte van de lange rib. |
| **3** | Lengte van de korte ribben. |
| **4** | Hoogte van de voetplaat. |

### Ribben maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden geen ribben gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden geen ribben gemaakt. |
|  | Er worden ribben gemaakt. |

### Voetplaat maken

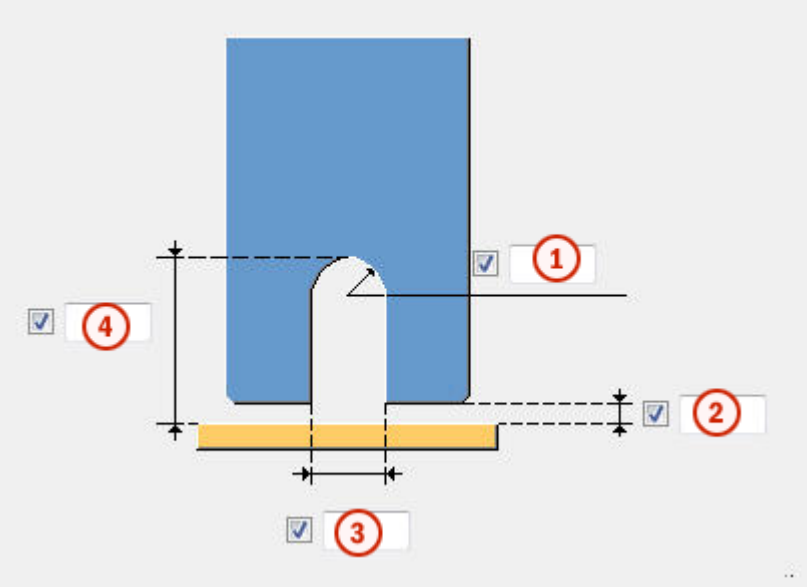
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkante voetplaat<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Automatisch |
|  | Ronde voetplaat |
|  | Vierkante voetplaat |

### *Tabblad Uitloopgaten*

Gebruik het tabblad **Uitloopgaten** om de afstand tussen de voetplaat en de kolom te definiëren.

### Eigenschappen van uitloopgaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ronding van het uitloopgat in de kolom. |
| **2** | Lasopening. |
| **3** | Breedte van het uitloopgat in de kolom. |
| **4** | Hoogte van het uitloopgat in de kolom. |

### Uitloopgaten maken

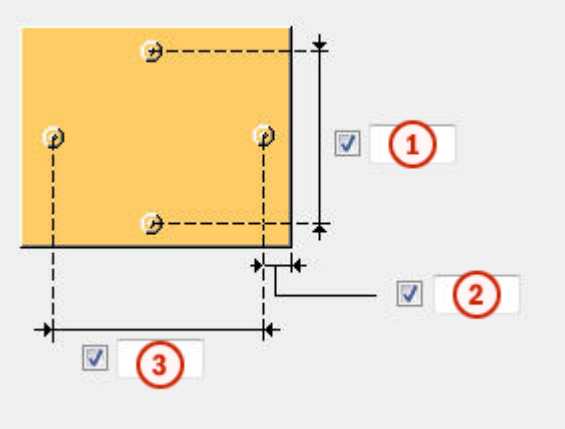
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden uitloopgaten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen uitloopgaten gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden uitloopgaten gemaakt. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

#### Boutposities




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmetingen van de boutafstand. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Horizontale afmetingen van de boutafstand. |

#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

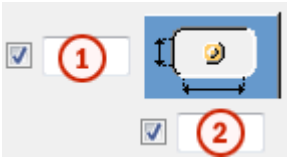
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



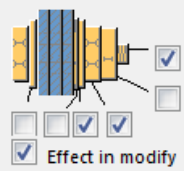

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Maken als**

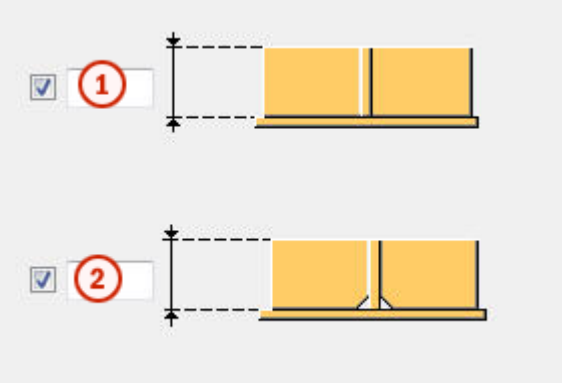
Gebruik deze optie om tussen bouten en gebruikerscomponenten te schakelen.

Selecteer de gebruikerscomponent in de database **Applicaties en componenten** en definieer de aangepaste instellingen, opwaartse richting, rotatie en ankerlengte.

### *Tabblad Hoogte ribben*

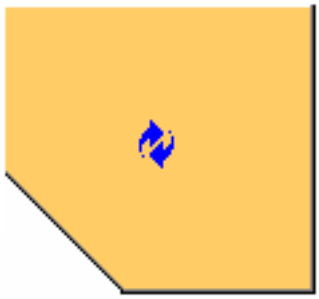
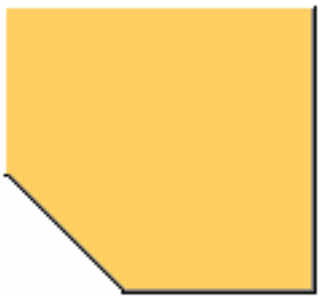
Gebruik de het tabblad **Hoogte ribben** om de hoogte van de korte en de lange ribben te definiëren.

### Hoogte ribben



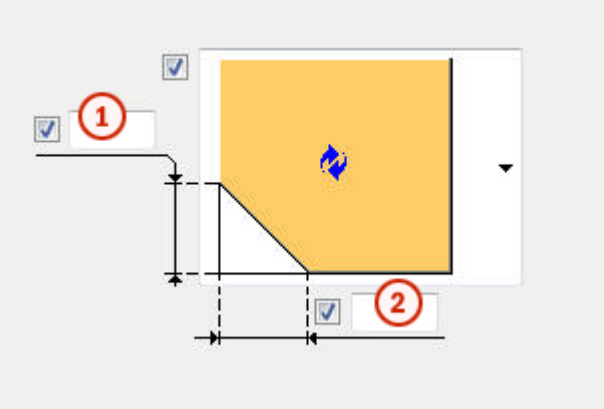

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Hoogte van de lange rib. | 200 mm |
| **2** | Hoogte van de korte ribben. | 200 mm |

### Afwerking korte rib

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er wordt een lijnvormige afwerking gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen afwerking gemaakt. |
|  | Er wordt een lijnvormige afwerking gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt een boogvormige afwerking gemaakt. |

**Afwerkingsafmetingen**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afwerkingshoogte. | 15 mm |
| **2** | Afwerkingsbreedte. | 15 mm |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

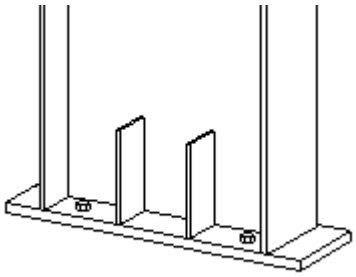
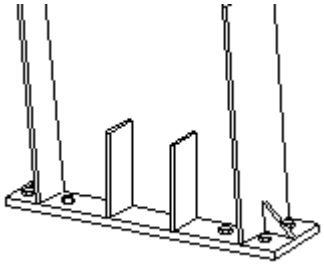
## Plaatkolom voetplaat (1068)

**Plaatkolom voetplaat (1068)** maakt u een voetplaat voor een plaatkolom.

### Gemaakte onderdelen

- Eindplaat
- Lijfschotjes (4)
- Flensschotjes (2) (optioneel)
- Ankers
- Extra platen die de ankers verbinden
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Voorbeeld |
|---|---|
|  | Het detail gebruikt vier lijfschotjes. Flensschotjes worden niet gemaakt.<br>De eindplaat is verbonden met vier bouten, maar u kunt elk aantal gebruiken. |
|  | Het detail gebruikt vier lijfschotjes en twee flensschotjes. |

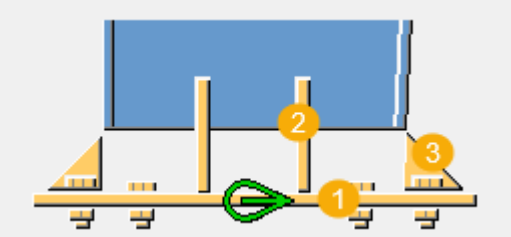
### Voordat u begint

Maak een plaatkolom.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer de plaatkolom.
2. Wijs een punt aan om de locatie van de voetplaat aan te geven.

### Onderdeelidentificatiecode

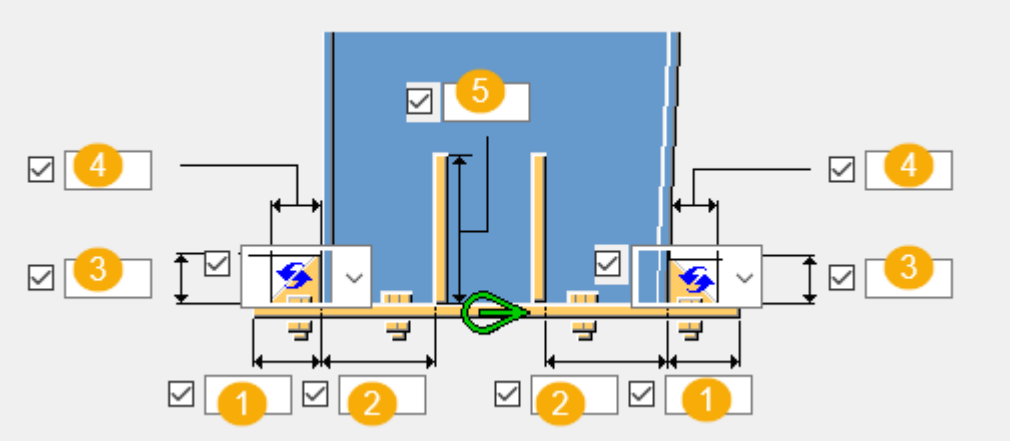



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Lijfschotje |
| **3** | Flensschotje |

## *Tabblad Afbeelding*

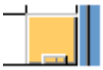
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de voetplaten en schotjes, en de locatie van lijfschotjes te definiëren en te definiëren of de kolomflens wordt gefit.

### Afmetingen

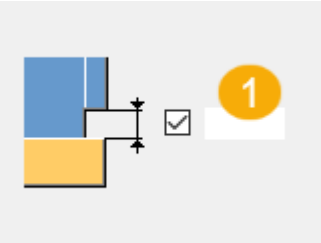



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de eindplaat tot de kolomflens. |
| **2** | De randafstand van het lijfschotje. |
| **3** | De hoogte van het flensschotje. |
| **4** | De breedte van het flensschotje. |
| **5** | De hoogte van het lijfschotje. |

### Vorm van het flensschotje

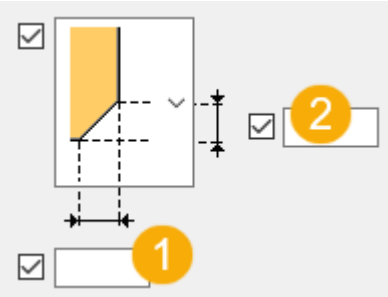
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvorm<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Lijnvorm |
|  | Rechthoekige vorm |
| | Geen schotje |

### Flensuitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de flensuitsnijding vanaf de rand van de voetplaat. | 2 mm |

### Afwerkingsafmetingen van het flensschotje

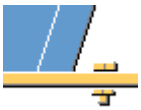



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale afwerking. |
| **2** | Afmeting verticale afwerking. |

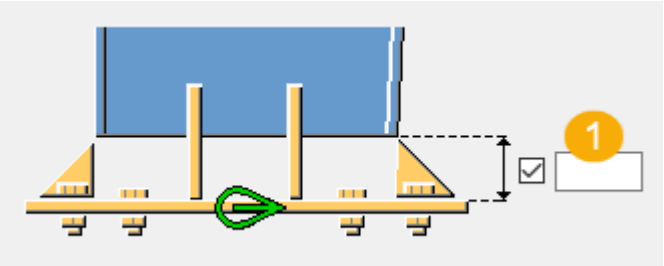
### Afwerkingstype flensschotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerkingen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerkingen |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Kolomflens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De kolomflens is gefit om gelijk met de voetplaat te zijn. |
| | De kolomflens staat loodrecht op de kolomas. |

### Offset eindplaat



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset eindplaat vanaf de onderrand van het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de eindplaat, lijfschotjes en flensschotjes te definiëren.

**Onderdelen**

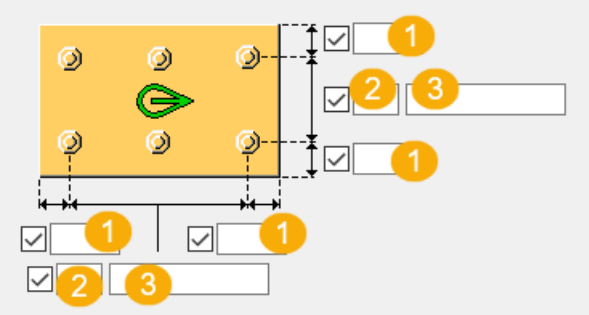
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte en breedte van de eindplaat. |
| **Lijfschotje** | Dikte en breedte van het lijfschotje. |
| **Flensschotje** | Dikte van het flensschotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen, het aantal bouten en de tussenafstand te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

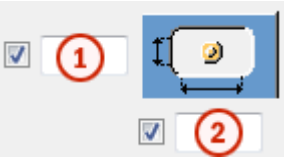
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

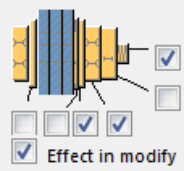



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

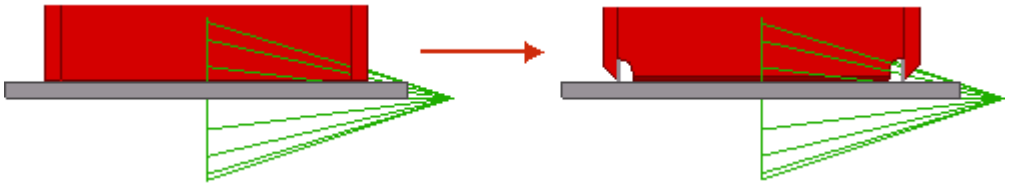
## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om eigenschappen van een component te definiëren.

### Extra componenten gebruiken

U kunt extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruiken om het uiteinde van de kolom of de voetplaat te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld speciale steunplaten, lasvoorbewerkingen en lastoegangsgaten aan het uiteinde van de kolom maken.

Als u extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruikt, moet u het kolomeinde- of de voetplaateigenschappen beheren in de desbetreffende component. Als u meerdere componenten gebruikt, kunnen er meerdere lassen en uitsparingen zijn.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Selecteer een systeem- of een gebruikerscomponent in de **Applicaties en componenten**-database. |
| **Attributen** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Invoer** | Definieer op welke onderdelen de geselecteerde component wordt toegepast.<br>• **Standaard** is hetzelfde als **Voetplaat + Kolom**.<br>• **Kolom** stelt de kolom als het hoofdonderdeel in. Gebruik deze optie voor details.<br>• **Kolom + Voetplaat** stelt de kolom in als het hoofdonderdeel en de voetplaat als het aansluitende onderdeel.<br>• **Voetplaat + Kolom** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel en de kolom als het aansluitende onderdeel.<br>• **Basis** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Ankers*

Gebruik het tabblad **Ankers** om de eigenschappen van de staaf, moer, ring, betonplaat en mortel te definiëren.

**Maatlijnen van het anker**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadstang** | Ankerprofiel.<br>U kunt een opmerking over het onderdeel toevoegen. |
| **Moer** | Moerprofiel. |
| **Ring profiel** | Ringprofiel. |
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra verstevigingsplaat. |
| **Malplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de malplaat. |
| **Ondersabelingsmortel** | Dikte ondersabelingsmortel.<br>Met ondersabelingsmortel kunt u kolommen aan de bovenzijde van betonnen onderdelen modelleren en de voetplaten correct positioneren. Hierdoor kunt u details ook |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | eenvoudiger in overzichttekeningen bematen.<br>De stortmethode van de ondersabelingsmortel is **Insitu**.<br>Er wordt standaard geen ondersabelingsmortel gemaakt.<br>Selecteer of de ondersabelingsmortel met of zonder boven schuin te lopen of onder het detailaanmaakpunt wordt gemaakt. Dit is ook van invloed op de vulplaten. |

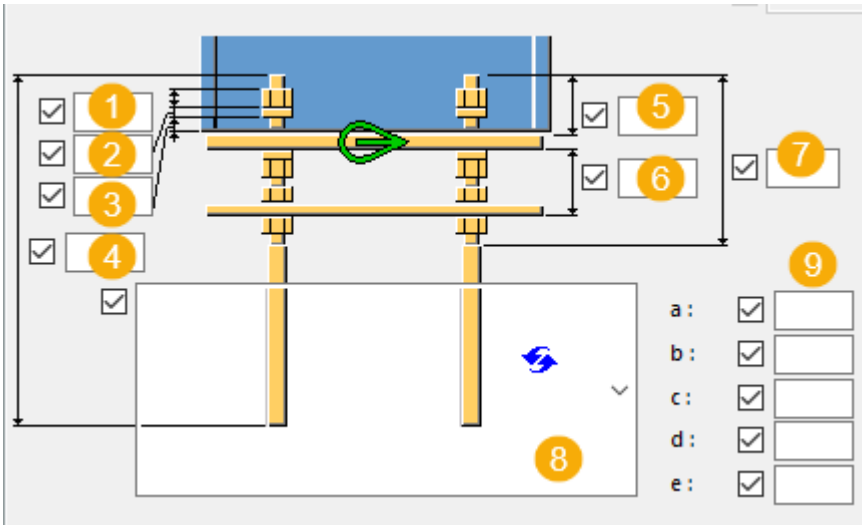
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

**Voetplaat met**

Selecteer of de voetplaat met bouten, ankers of een gebruikerscomponent moet worden gemaakt.

De voetplaat wordt standaard met **Bouten** gemaakt.

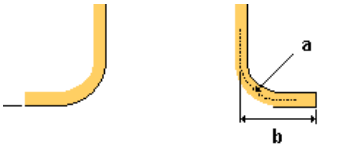
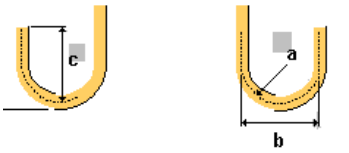
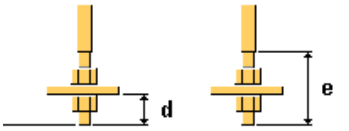
## Maatlijnen van het anker




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De grootte of lengte van de moer. | `diameter van het anker` |
| **2** | De grootte of dikte van de ring. | `helft van moergrootte` |
| **3** | Ruimte tussen de voetplaat en de moer of ring boven de voetplaat. | |
| **4** | De lengte van het anker. | `500 mm` |
| **5** | De lengte van het anker boven de voetplaat. | `50 mm` |
| **6** | De afstand tussen de malplaat en de voetplaat. | `60 mm` |
| **7** | De lengte van de bovenste draad. | `0 mm` |
| **8** | Ankertypen. | |
| **9** | Maatlijnen van het anker. | |

## Ankertypen

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | Type 1 | |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak | **a** = `2 x de diameter van het anker`<br>**b** = `1/5 van de lengte van het anker` |
|  | **a**<br>Radius van de haak<br>**b**<br>Breedte van de haak<br>**c**<br>Hoogte van de haak | **c** = `gelijk aan de breedte van de haak` |
|  | **d**<br>Lengte van het anker onder de extra plaat<br>**e**<br>Lengte van de onderste draad | **d** = `2*moergrootte`<br>**e** = `4*moergrootte plus dikte van extra plaat` |

### Richting van de haak

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Type 3 |
| | Type 4 |

### Boutrichting

U kunt de boutrichting definiëren als u een voetplaat met bouten hebt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Gattolerantie malplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gat tolerantie ankergaten in malplaat** | Tolerantie van de malplaatgaten. | `zelfde als bouttolerantie` |

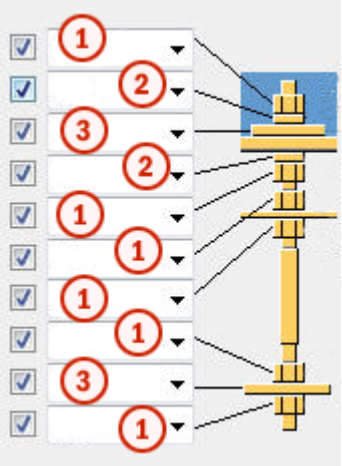
### Gattolerantie in ring

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gat in een ring maken** | Standaard wordt er geen gat in de ring gemaakt.<br>Tolerantie van het gat in de ring. |

### Merk van alle ankers maken

Definieer of ankers in een ankermerk worden opgenomen. U kunt ook steunplaten in het merk opnemen.

**Maken**




| | |
|---|---|
| **1** | Maak het moerprofiel. |
| **2** | Maak het ringprofiel. |
| **3** | Maak de volgplaat. |

**Ankermerk**

Definieer welke onderdelen van het anker onderdeel van het ankermerk zijn.

U kunt de volgplaten boven en onder de voetplaat lassen.

### *Tabblad Extra platen*

Gebruik het tabblad **Extra platen** om de plaatsing, de rotatie en het type van de profielen (extra profiel 1) te definiëren die aan de onderzijde van elk anker worden gemaakt en de profielen (extra profiel 2) te definiëren die rijen ankers met elkaar verbinden.

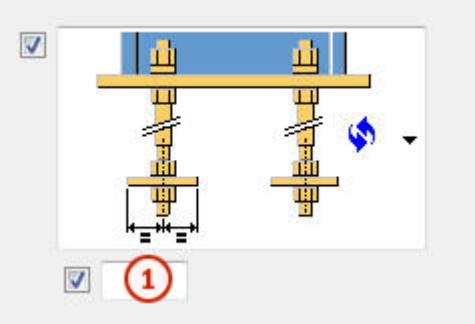
**Maatvoering onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra profiel 1** | Het eerste extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. |
| **Extra profiel 2** | Het tweede extra profiel door het in de profielendatabase te selecteren. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

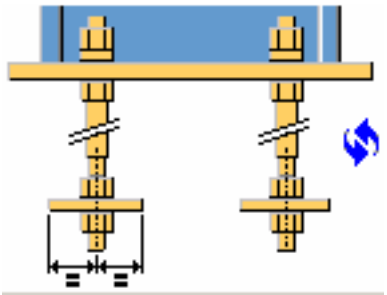
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

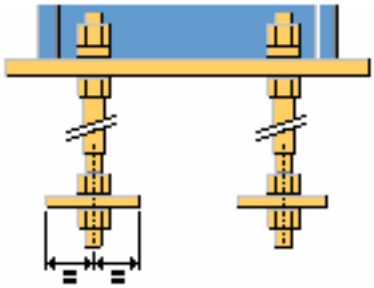
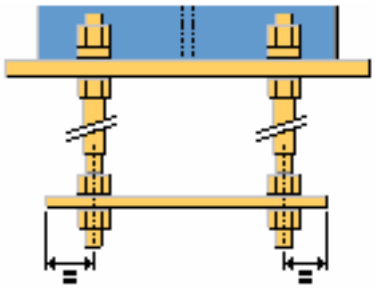
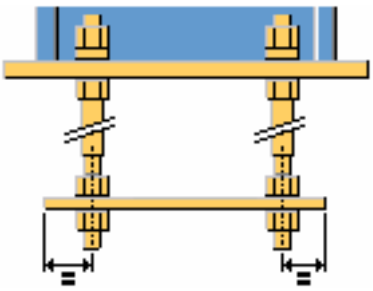
### Randafstand van extra profiel 1



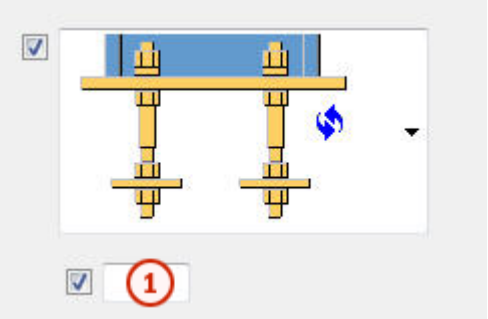

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand van extra profiel 1. |

### Type en richting van extra profiel 1

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

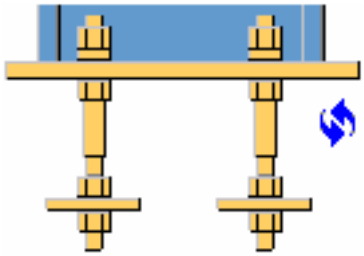
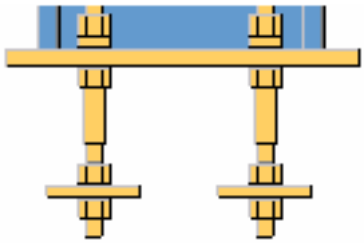
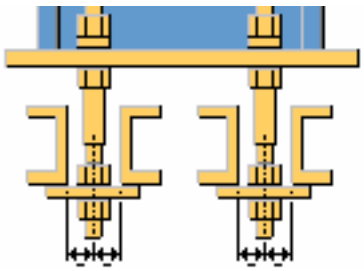
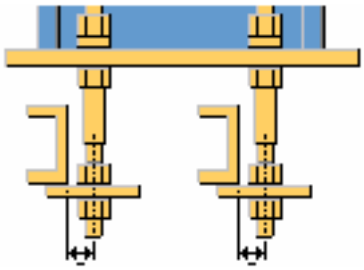
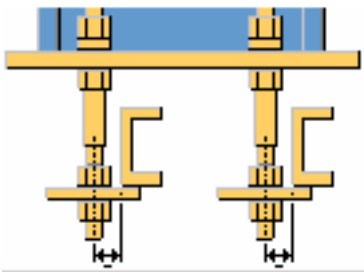
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |
|  | Type 3 |

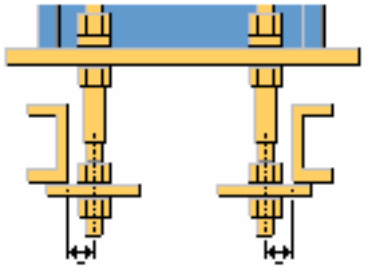
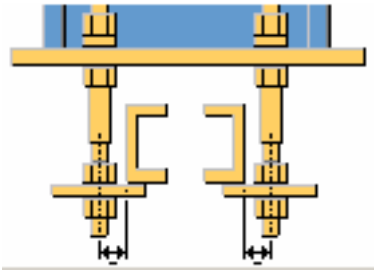
**Randafstand van extra profiel 2**



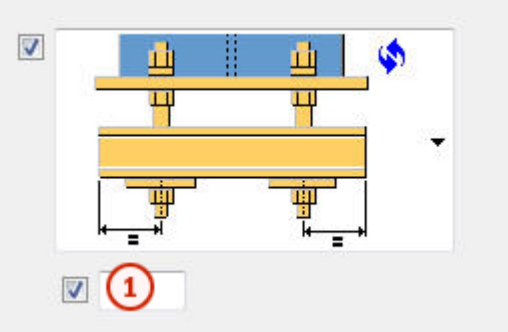

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. | `Helft van de moergrootte of de diameter van het anker` |

**Type extra profiel 2**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |
|  | Type 3 |
|  | Type 4 |

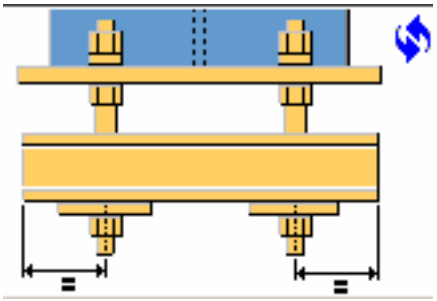
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type 5 |
|  | Type 6 |

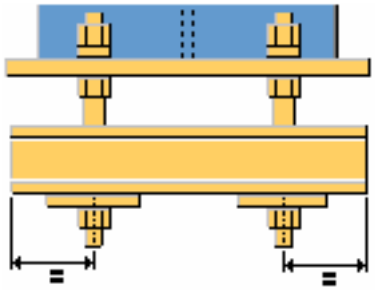
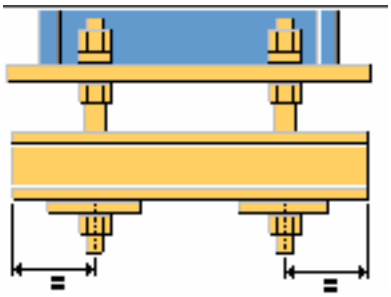
### Lengte van extra profiel 2




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Lengte van extra profiel 2 vanaf de as van het anker. |

### Richting van extra profiel 2

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Type 1 |
|  | Type 2 |

**Eigenschappen extra profiel 1**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie gat** | Gattolerantie van extra profiel 1. | `Hetzelfde als bouttolerantie` |
| **Hoogte rond profiel** | Hoogte van rond extra profiel 1. | |
| **Profielrotatie** | Profielrotatie van extra profiel 1. | `Voorzijde` |

**Rotatie extra profiel 2**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Rotatie extra profiel 2** | Profielrotatie van extra profiel 2. | `Voorzijde` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

***Lassen***

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.2 Gezette-plaatverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten van gezette platen die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Gezette plaat (151) (pagina 302)
- Gezette plaat (190) (pagina 329)

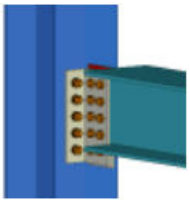
### Gezette plaat (151)

**Gezette plaat (151)** verbindt een ligger met een kolom of een ligger met behulp van één of twee met bouten geboute of gelaste gezette platen. Het uiteinde van de ligger kan vierkant of schuin zijn, zodat er een schuine tweedeligger op kan worden gepast. Afwerkingen worden standaard op de flenzen van de tweede ligger gemaakt wanneer dat nodig is. U kunt definiëren aan welke zijde van het lijf van de tweede ligger de gezette plaat wordt geplaatst in verbindingen met één plaat. Er kunnen ook dubbele plaatverbindingen worden gemaakt. Haunch-platen worden indien nodig gelast aan de flens van de tweedeligger.

**Gemaakte objecten**

- Gezette platen
- Coupplaten
- Schotjes
- Bouten
- Uitsnijdingen
- Lassen

### Gebruiken voor

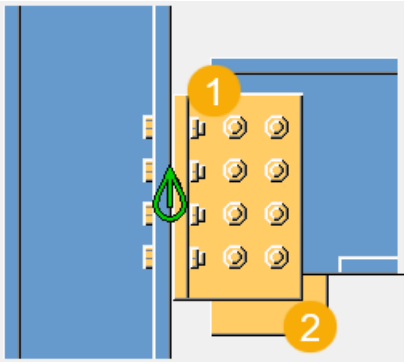
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een kolom met behulp van een gezette plaat. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

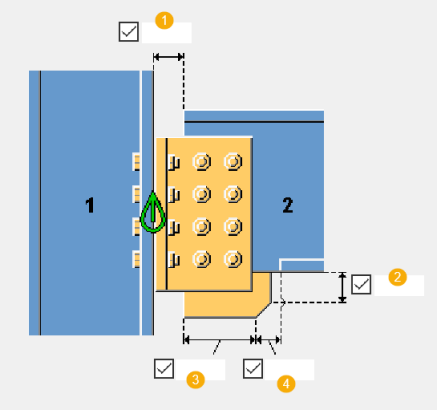



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gezette plaat |
| **2** | Coupplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

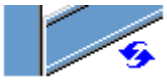
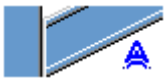
## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen het hoofdonderdeel en het tweede onderdeel (ligger). De afstand is standaard `20` mm. |
| **2** | Hoogte haunch-plaat naar het begin van de afwerking. |
| **3** | Breedte haunch-plaat naar het begin van de afwerking. |
| **4** | Afstand van de rand van de gezette plaat tot de raveling van de onderste flens.<br>U kunt deze afmeting definiëren als de plaat onder de onderzijde van de tweede ligger loopt. |

## Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

### Haunch-plaat maken

| Opties | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen coupplaten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde. |
| | De bovenste haunch-plaat wordt gemaakt. |
| | De onderste haunch-plaat wordt gemaakt. |

### *Tabblad Onderdelen*

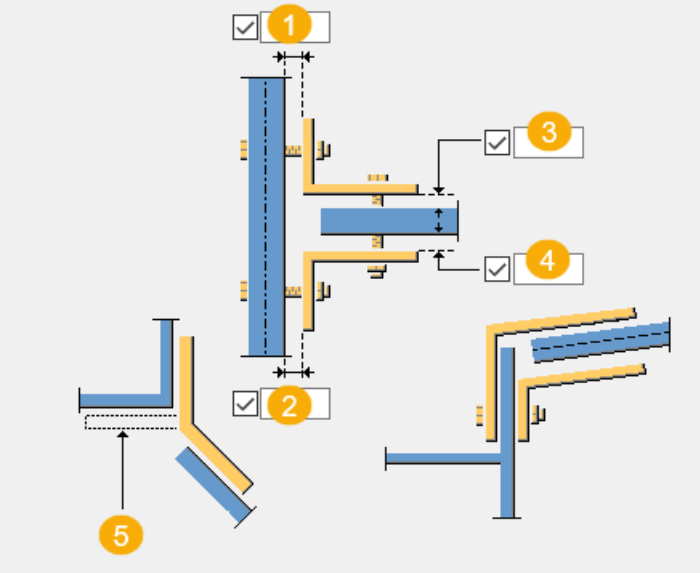
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de gezette platen de posities te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gezette plaat VZ** | Dikte van de gezette plaat aan de linkerzijde. |
| **Gezette plaat AZ** | Dikte van de gezette plaat aan de rechterzijde. |
| **Top Web Ext** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste verlenging van het lijf. |
| **Btm Web Ext** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste verlenging van het lijf. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de rechter gezette plaat en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Opening tussen de linker gezette plaat en het hoofdonderdeel. |
| **3** | Opening tussen de rechter gezette plaat en het aangelaste onderdeel. |
| **4** | Opening tussen de linker gezette plaat en het aangelaste onderdeel. |
| **5** | Wijziging contactvlak. |

## Positie gezette plaat

| | |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden twee gezette platen gemaakt, één aan de linkerzijde en één aan de rechterzijde.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Gezette platen aan de linker- en rechterzijde worden automatisch geselecteerd. |
| | Gezette plaat aan de linkerzijde |
| | Gezette plaat aan de rechterzijde |

| | |
|---|---|
| | Achterzijde verwisseld<br>Maakt een gezette plaat aan de achterzijde met een been die naar de voorzijde wijst. |
| | Voorzijde verwisseld<br>Er wordt een gezette plaat gemaakt aan de rechterzijde met een poot die wijst naar de rechterzijde. |
| | Er worden twee gezette platen gemaakt, één aan de linkerzijde en één aan de rechterzijde. |

### Bevestiging op het hoofdonderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De gezette plaat wordt met bouten bevestigd aan het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De gezette plaat wordt met bouten bevestigd aan het hoofdonderdeel. |
| | De gezette plaat wordt met bouten bevestigd aan het hoofdonderdeel. |
| | De gezette plaat wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
| | De gezette plaat wordt met bouten en lassen aan het hoofdonderdeel vastgezet. |

### Bevestiging aan het gelaste onderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De gezette plaat wordt met bouten bevestigd aan het gelaste onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De gezette plaat wordt met bouten bevestigd aan het gelaste onderdeel. |
| | De gezette plaat wordt met bouten bevestigd aan het gelaste onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De gezette plaat wordt aan het gelaste onderdeel gelast. |
| | De gezette plaat wordt met bouten en lassen aan het aangelaste onderdeel vastgezet. |

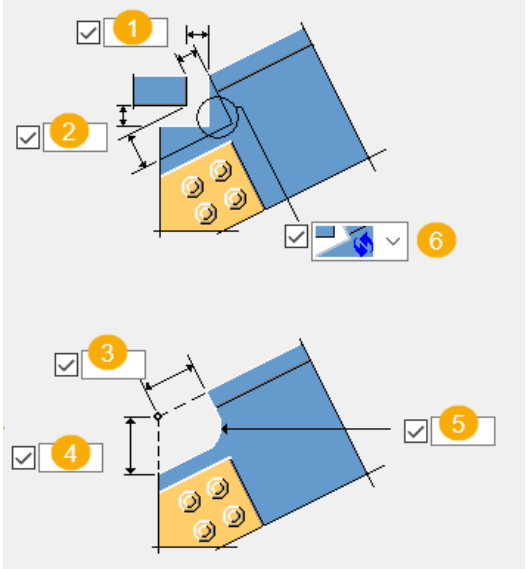
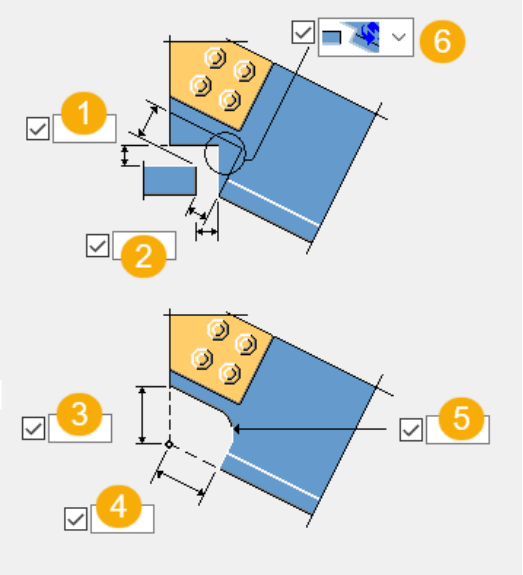
**Bevestigingspunt instellen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het contactvlak wordt niet vanaf de standaardpositie gewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het contactvlak wordt niet vanaf de standaardpositie gewijzigd. |
| | Het contactvlak wordt in het dichtstbijzijnde oppervlak gewijzigd. |
| | Het contactvlak wordt in het verste oppervlak gewijzigd. |

### *Tabblad Bovenste raveling/Btm Notch*

Gebruik de tabbladen **Top Notch** en **Btm Notch** om de instellingen en maatlijnen voor de raveling te definiëren.

**Afmetingen van de raveling.**

| Optie | Optie |
| --- | --- |
|  |  |

| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Horizontale afmeting voor de ravelingspeling.<br>De afstand wordt gemeten vanaf het snijpunt van drie vlakken: boven- of onderzijde van het flensvlak, uiteinde van het flensvlak en lijfbinnenzijde of zijkant, afhankelijk van het type geselecteerde speling. |
| **2** | Verticale afmeting voor de ravelingspeling.<br>De afstand wordt gemeten vanaf het snijpunt van drie vlakken: onderzijde van het flensvlak, uiteinde van het flensvlak en lijfbinnenzijde of zijkant, afhankelijk van het type geselecteerde speling. |
| **3** | Horizontale afmeting voor het negeren van de raveling.<br>De afstand wordt gemeten vanaf het snijpunt van drie vlakken: bovenzijde van het flensvlak, fittingsvlak en het binnenlijf of het zijvlak, afhankelijk van het type geselecteerde speling. |
| **4** | Verticale afmeting voor het negeren van de raveling.<br>De afstand wordt gemeten vanaf het snijpunt van drie vlakken: bovenzijde van het flensvlak, fittingsvlak en het binnenlijf of het zijvlak, afhankelijk van het type geselecteerde speling. |
| **5** | Radius van de ravelinguitsparing. |
| **6** | Oriëntatie verticale raveling. |

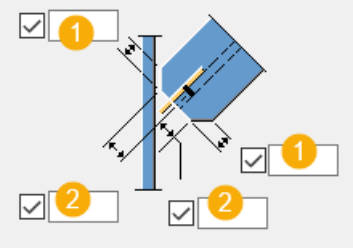
**Ravelinginstellingen**

| | |
|---|---|
| **Do Notch** | • **Ja** maakt ravelen mogelijk.<br>• **Nee** schakelt ravelen uit, maar niet stripping en flenscoping niet.<br>Gebruik de opties **Strip/Cope** voor het uitschakelen van strippen en flens-coping. |
| **Type of clearance** | • **Zijde met flens**<br>Gebruik de flens van het hoofdonderdeel en het vlak van de binnenzijde van het aangelaste onderdeel als referentie voor het wissen.<br>• **Web with Plate**<br>Gebruik het binnenste vlak van het afschuifvlak en het binnenvlak van het aangelaste onderdeel als referentie voor de speling.<br>• **Web with Flange**<br>Gebruik de flens van het hoofdonderdeel en het binnenste lijfvlak van het aangelaste onderdeel als referentie voor het wissen. |
| **Strip/Cope Option** | • **Automatic Strip**<br>Op basis van de vorm en de randen van de afschuifklamp, stript de verbinding de flens van het aangelaste onderdeel naar behoefte.<br>• **Never Strip or Cope**<br>Er wordt geen stripping of coping uitgevoerd.<br>• **Force Strip**<br>Verbinding maakt altijd strips, zelfs wanneer de randen van de afschuifklamp niet conflicteren of dicht bij de flens van het aangelaste onderdeel zijn. Stel de uitsnijdingslengte van de raveling |

| | |
|---|---|
| | in **Forcing Dist** en de diepte in **Krachtdiepte** in.<br>• **Automatic Flange Cope**<br>Op basis van de vorm en de randen van de afschuifklamp, voert de verbinding het coping van de flens van het aangelaste onderdeel naar behoefte uit.<br>• **Force Flange Cope**<br>De verbinding voert altijd coping uit, zelfs wanneer de randen van de afschuifklamp niet conflicteren of dicht bij de flens van het aangelaste onderdeel zijn. Stel de uitsnijdingslengte van de raveling in **Forcing Dist** en de diepte in **Krachtdiepte** in.<br>• **Strip Also Other Side**<br>Beide flenzen van het aangelaste onderdeel worden gestript. |

### Flange Cut Options

Definieer de afmetingen van de flensuitsnijding en de dikte van de uitsnijding.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor extra flensuitsnijding.<br>De maatlijn wordt gemeten vanaf het uiteinde van de ligger als deze niet is gemonteerd of vanaf het fittingoppervlak indien dat is gemonteerd. |
| **2** | Maatlijn voor extra flensuitsnijding.<br>De maatlijn wordt gemeten vanaf de hartlijn van de ligger. |

### Oriëntatie verticale raveling

| | Onderzijde | |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Vierkant t.o.v. het gelaste onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Automatisch<br>Vierkant t.o.v. het gelaste onderdeel. |
| | | Vierkant t.o.v. het gelaste onderdeel.<br>De raveling wordt vierkant gesneden t.o.v. het aangelaste onderdeel. |
| | | Vierkant t.o.v. het hoofdonderdeel<br>De raveling wordt vierkant gesneden t.o.v. het hoofdonderdeel. |

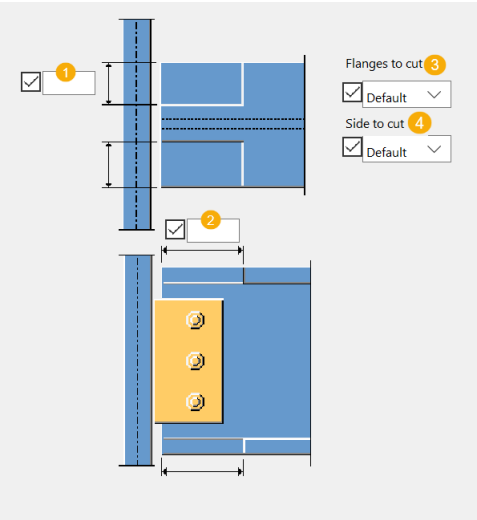
### Notch Orientation

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant t.o.v. het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant t.o.v. het hoofdonderdeel. |
| | Vierkant t.o.v. het gelaste onderdeel.<br>De raveling wordt horizontaal gesneden t.o.v. het aangelaste onderdeel. |
| | Vierkant t.o.v. het hoofdonderdeel.<br>De raveling wordt horizontaal gesneden t.o.v. het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Flensuitsnijdingen*

Gebruik het tabblad **Flensuitsnijdingen** om te definiëren hoe de flenzen worden gesneden.

#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn in de breedte |
| **2** | Maatlijn in lengterichting |
| **3** | • **Boven**: Bovenflens wordt uitgesneden.<br>• **Onder**: Onderflens wordt uitgesneden.<br>• **Beide**: Zowel de boven- als de onderflens worden uitgesneden. |
| **4** | • **Dichtbij**: Linkerzijde wordt uitgesneden.<br>• **Veraf**: Rechterzijde wordt uitgesneden.<br>• **Beide**: Zowel de linker- als de rechterzijde worden uitgesneden. |

### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

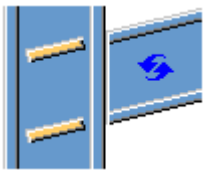
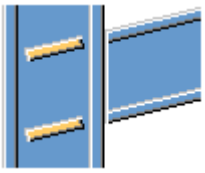
#### Afmeting van de schotjes

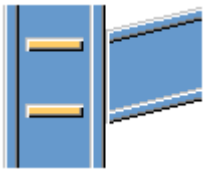
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de linkerzijde. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de rechterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de linkerzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de rechterzijde. |

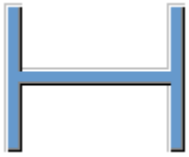
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

**Schotjes maken**

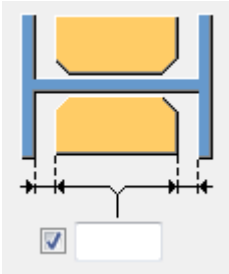
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
| | Er worden schotjes gemaakt. |

**Vorm van schotje**

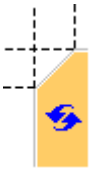
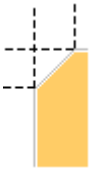
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
| | Afgewerkte schotjes |

**Opening schotje**

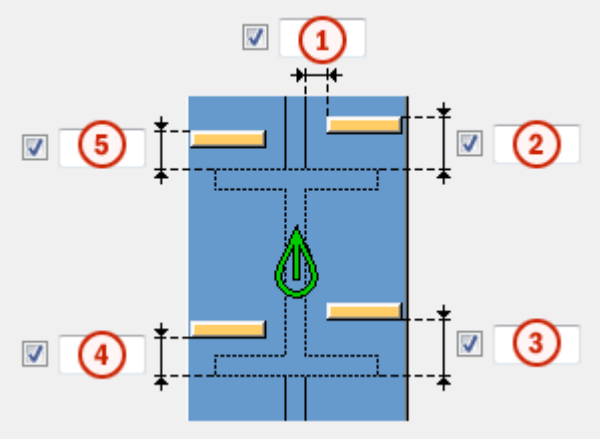
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Holvormige afwerking |

### Posities van schotjes

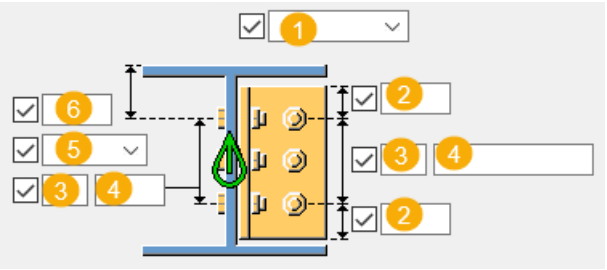


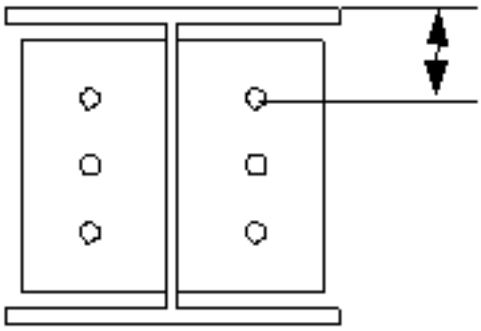
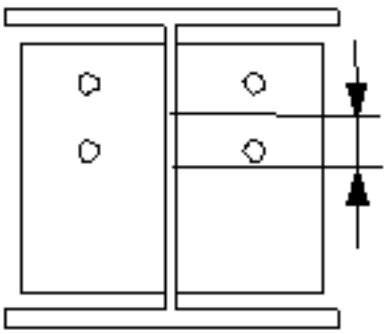

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

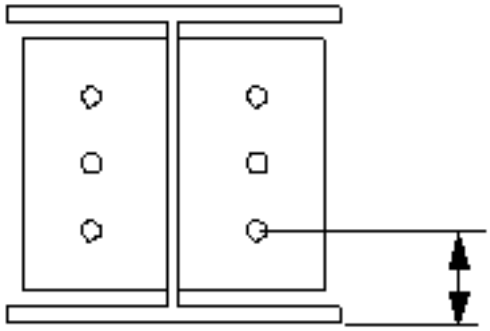
## *Tabblad Bouten*

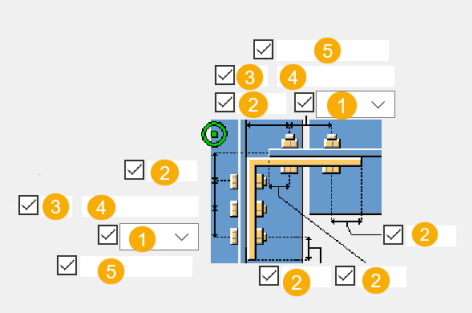
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te regelen.

### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer geboute hoofdonderdeel: ligger of gezette plaat. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **6** | Randafstand bouten.<br>Randafstand vanaf het midden van de bout tot de bovenkant van de ligger. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer de locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Boutuitlijning

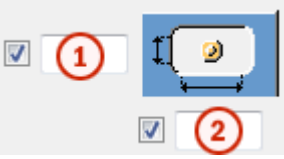
| Uitlijning hoofdbout | Uitlijning tweede bout | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Vierkant t.o.v. het gelaste onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Automatisch<br>Vierkant t.o.v. het gelaste onderdeel. |
| | | Vierkant t.o.v. het gelaste onderdeel. |
| | | Vierkant t.o.v. het hoofdonderdeel. |
| | | Verticaal geschrankt. |
| | | Horizontaal geschrankt. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

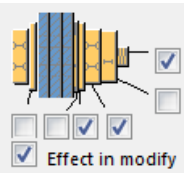



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten op een hoekstaal

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het aansluitende onderdeel verbinden, bevinden zich op hetzelfde horizontale niveau als de bouten die het hoekstaal met het hoofdonderdeel verbinden. |
| | De bouten op het hoofdonderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het hoofdonderdeel verbinden, worden met de helft van de waarde van de verticale h.o.h.-afstand van de bout omlaag verplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bouten op het aansluitende onderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het aansluitende onderdeel verbinden, worden met de helft van de waarde van de verticale h.o.h.-afstand van de bout omlaag verplaatst. |
| | Bouten op het aansluitende onderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het schuine aansluitende onderdeel verbinden, lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Ligger ravelen*

Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor lassteunliggers, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het einde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

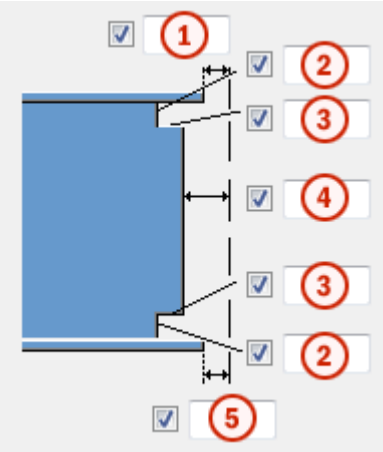
**Extra gel. pl.**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Rugsteun** | Dikte en breedte van de extra gelaste plaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

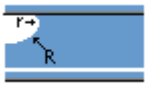
### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in r kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in R en Lasvoorbewerking boven x Lasvoorbewerking onder x kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in R en r kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | R = 35<br>r = 10 |

### Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

### Steunbalken

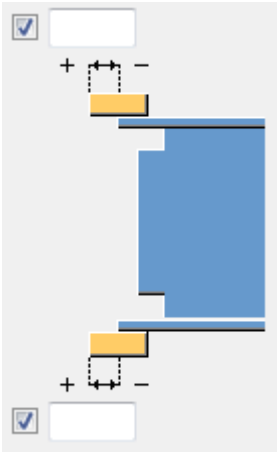
| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

**Positie van steunbalk**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

**Merktype**

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Ontwerp type

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

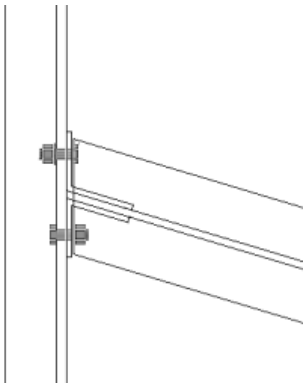
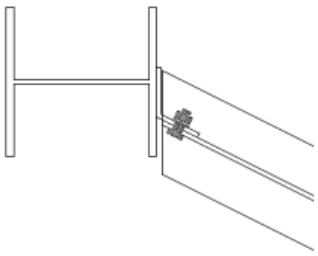
## Gezette plaat (190)

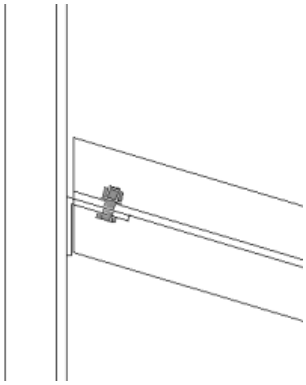
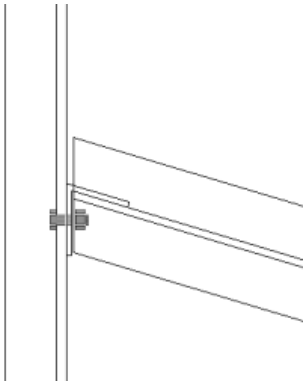
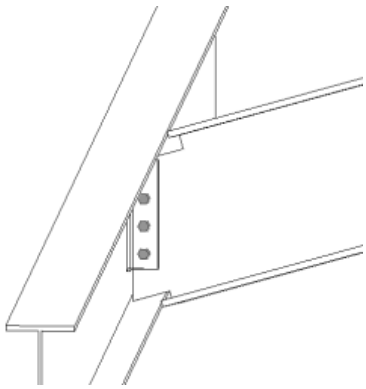
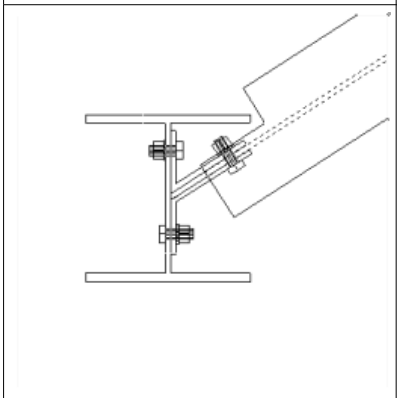
**Gezette plaat (190)** verbindt twee liggers of een ligger en een kolom met behulp van één of twee met bouten vastgezette of gelaste gezette platen. De aansluitende ligger kan vlak of schuin en/of afgeschuind zijn gepositioneerd. Gelaste coupplaten zijn optioneel.

### Gemaakte objecten

- Gezette plaat (1 of 2)
- Schotjes (optioneel)
- Coupplaat aan bovenzijde en onderzijde (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

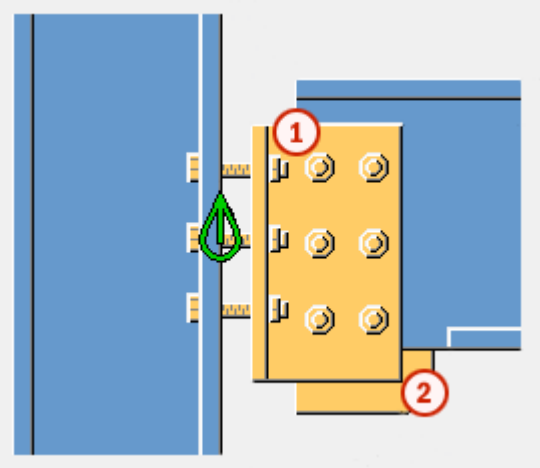
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gezette plaat verbindt twee liggers.<br>Het aansluitende onderdeel loopt schuin. |
|  | Gezette plaat verbonden met een kolomflens.<br>Het aansluitende onderdeel loopt schuin. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gezette plaat verbindt twee liggers.<br>Het aansluitende onderdeel loopt schuin. |
|  | Gezette plaat verbindt twee liggers.<br>Het aansluitende onderdeel loopt schuin. De plaat kan op verschillende locaties worden geplaatst. |
|  | Gezette plaat verbindt twee liggers.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin en afgeschuind. |
|  | Gezette plaat verbonden met een kolomlijf.<br>Het aansluitende onderdeel loopt schuin. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk). De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



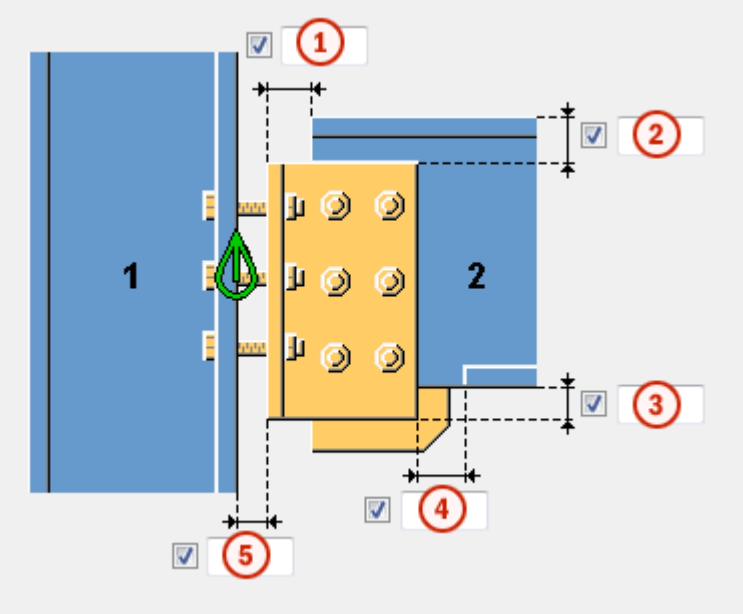

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Gezette plaat |
| **2** | Coupplaat |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de gezette plaat en hoe het liggeruiteinde worden uitgesneden te definiëren.

## Afmetingen

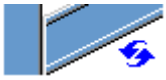
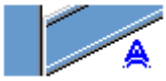



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijlengte voor het aansluitende onderdeel.<br>Het snijpunt wordt gedefinieerd vanaf de rand van de gezette plaat. | 20 mm |
| **2** | Afstand tussen de bovenrand van de gezette plaat en de bovenkant van het aansluitende onderdeel.<br>De hoogte van de gezette plaat is afhankelijk van de positie van de bovenrand van de plaat.<br>Bij een positieve waarde komt de bovenste positie dichter bij het midden van de ligger en wordt de gezette plaat dus kleiner. Bij een negatieve waarde wordt de gezette plaat groter. | Als er geen waarde wordt ingevoerd, is de grootte van de plaat afhankelijk van de bouten en de boutrandafstanden. |
| **3** | Afstand tussen de onderrand van de gezette plaat en de onderkant van het aansluitende onderdeel.<br>De hoogte van de gezette plaat is afhankelijk van de positie van de onderrand van de plaat.<br>Bij een positieve waarde komt de onderste positie dichter bij het midden van de ligger en wordt de plaat dus kleiner. Bij een negatieve waarde wordt de plaat groter. | Als er geen waarde wordt ingevoerd, is de grootte van de plaat afhankelijk van de bouten en de boutrandafstanden. |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **4** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>Het snijpunt van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de gezette plaat. | De flens wordt automatisch uitgesneden wanneer de gezette plaat de flens kruist.<br>10 mm |
| **5** | Opening tussen het hoofdonderdeel en de gezette plaat. | 0 |

### Uitsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het liggeruiteinde wordt gesneden. Het aansluitende onderdeel wordt weergegeven vanaf de zijkant.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als het aansluitende onderdeel minder dan 10 graden schuin loopt, wordt er een rechte snede gemaakt. In andere gevallen wordt een afschuining aan het einde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Vierkant<br>Hiermee maakt u een rechte snede aan het einde van het aansluitende onderdeel. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het einde van het aansluitende onderdeel parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |

## *Tabblad Platen*

Gebruik het tabblad **Platen** om de dikte, positie en bevestiging van de gezette plaat te definiëren. De afmetingen op de tabbladen **Afbeelding** en **Bouten** beïnvloeden ook de grootte van de gezette plaat.

### Gezette plaat VZ/AZ

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gezette plaat** | Dikte gezette plaat. |

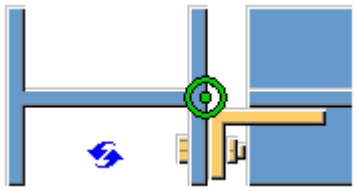
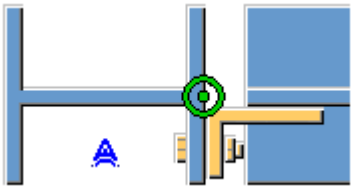
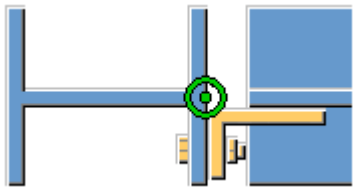
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

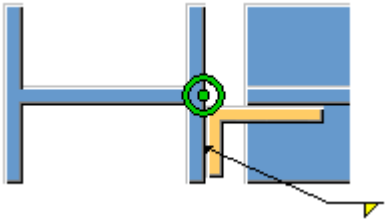
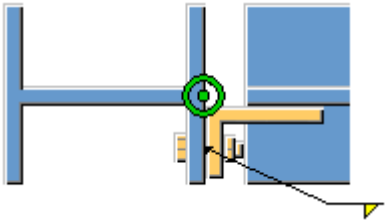
### Positie gezette plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Gezette plaat linker- en rechterzijde.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Gezette platen aan de linker- en rechterzijde worden automatisch gemaakt. |
| | Voorzijde verwisseld<br>Maakt een gezette plaat aan de voorzijde met een been die naar de achterzijde wijst. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Achterzijde verwisseld<br>Maakt een gezette plaat aan de achterzijde met een been die naar de voorzijde wijst. |
| | Achterzijde |
| | Voorzijde |
| | Voor- en achterzijde |

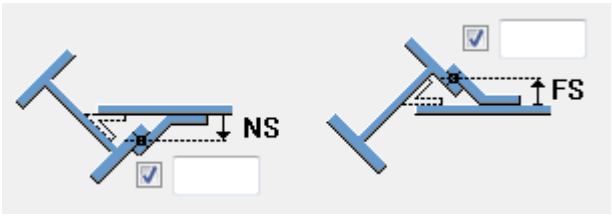
**Bevestigingstype hoofdonderdeel en aansluitend onderdeel**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>De gezette plaat wordt met bouten aan het hoofdonderdeel bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Met bouten |
|  | Met bouten |

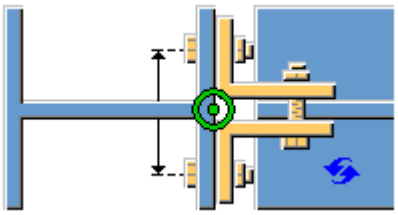
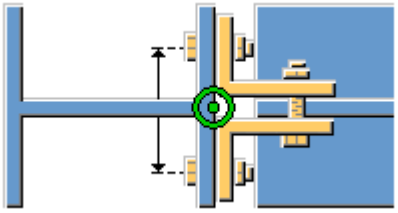
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gelast |
|  | Gebout en gelast |

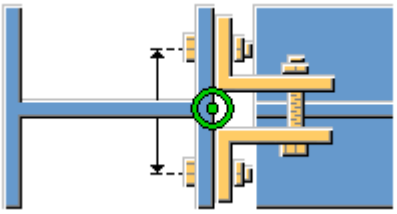
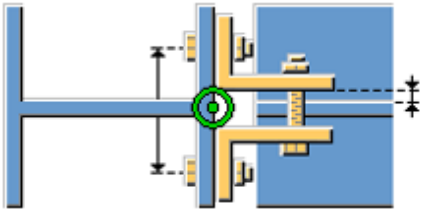
### Bevestigingspunt instellen

Definieer of de gezette plaat aan het lijf of aan de flens van het hoofdonderdeel wordt bevestigd.




### Boutafstand en lasopening

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Definieer de h.o.h-afstand van de bouten. Er is geen lasopening gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Definieer de h.o.h-afstand van de bouten. Er is geen lasopening gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de h.o.h-afstand van de bouten. Er is een lasopening gemaakt. |
|  | Definieer de boutafstand en de lasopening. |

### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

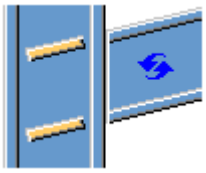
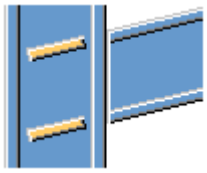
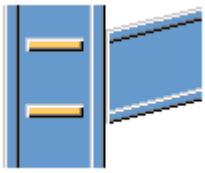
#### Afmeting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de voorzijde. |
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de achterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de onderzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de bovenzijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

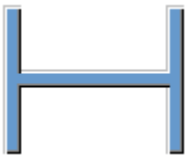
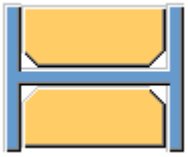
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Richting van de schotjes

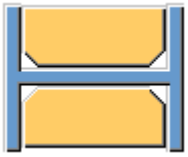
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

### Schotjes maken

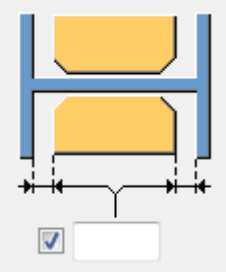
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
|  | Er worden schotjes gemaakt. |

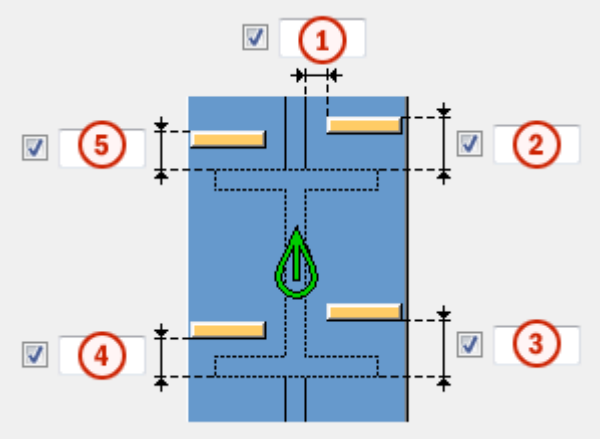
**Vorm van schotje**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
|  | Afgewerkte schotjes |

### Opening schotje

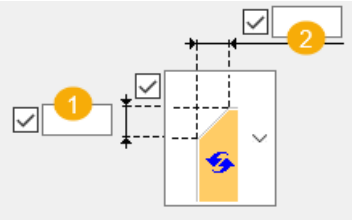
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |

### Posities van schotjes



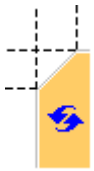

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

### Afwerkingsmaatlijnen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Coup*

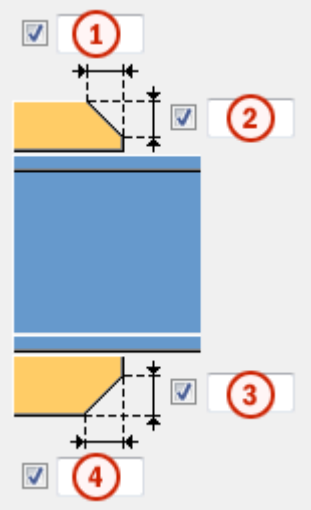
Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

**Coupplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

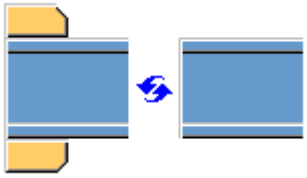
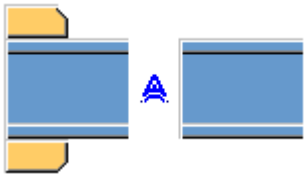
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

**Coupplaat maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u 0 in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

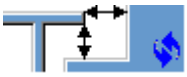
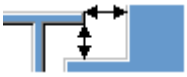
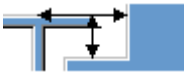
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

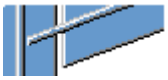
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

**Grootte van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

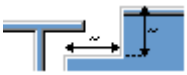
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

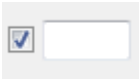
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

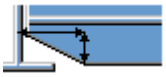
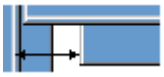
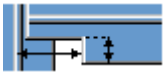
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

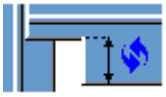
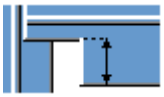
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

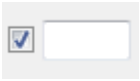
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

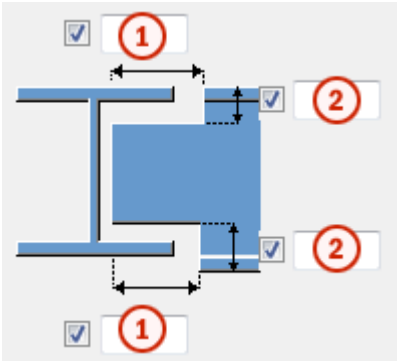
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding

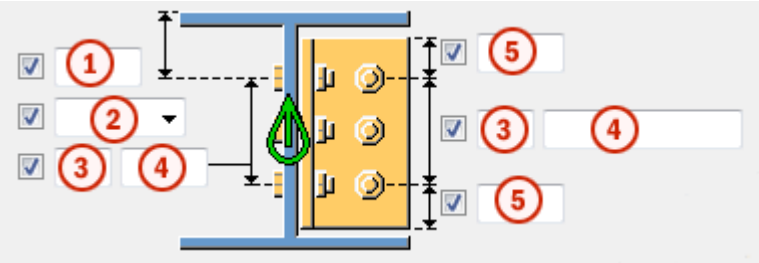


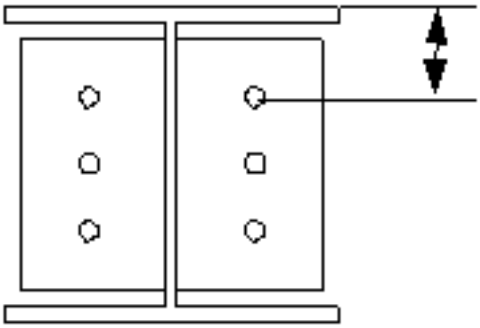
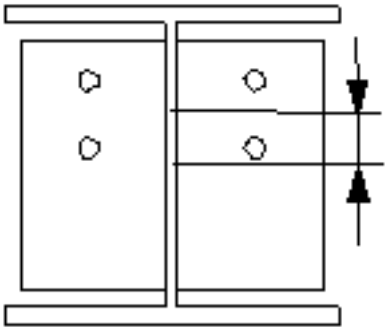

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

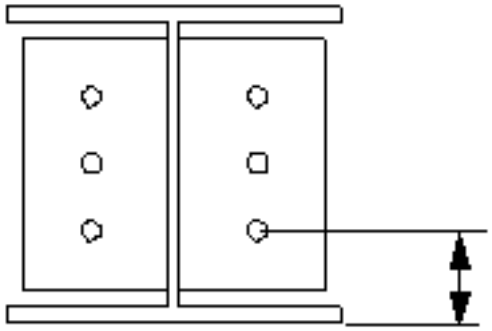
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de gezette plaat aan het hoofdonderdeel en aan het aansluitende onderdeel verbinden te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

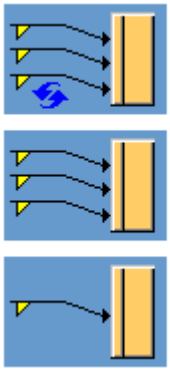
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten op gezette plaat

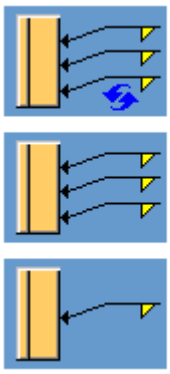
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten waarmee de gezette plaat met het aansluitende onderdeel wordt verbonden, bevinden zich op hetzelfde horizontale niveau als de bouten waarmee de gezette plaat met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |
| | De bouten op het hoofdonderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten waarmee de gezette plaat met het hoofdonderdeel wordt verbonden, worden met de helft van |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | de verticale h.o.h.-afstandswaarde omlaag verplaatst. |
| | Bouten op het aansluitende onderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten waarmee de gezette plaat met het aansluitende onderdeel wordt verbonden, worden met de helft van de verticale h.o.h.-afstandswaarde omlaag verplaatst. |
| | Bouten op het aansluitende onderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten waarmee de gezette plaat met het schuine aansluitende onderdeel wordt verbonden, lopen parallel met het aansluitende onderdeel. |

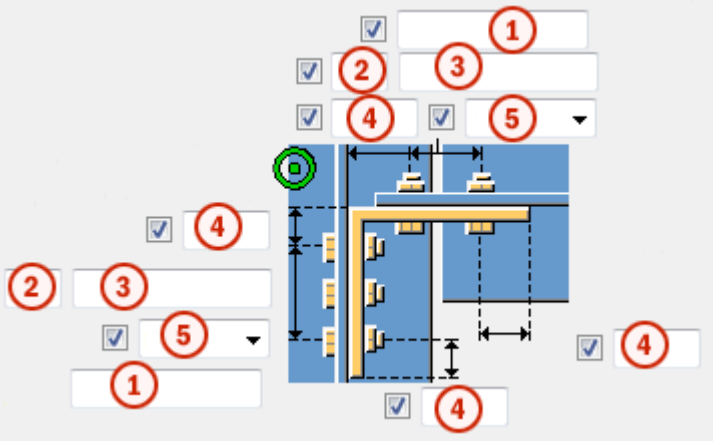
**Lassen tussen onderdelen**

Definieer het aantal lassen die zijn gemaakt tussen de gezette plaat en het aangelaste onderdeel en de gezette plaat en het hoofdonderdeel.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Lassen tussen de linker gezette plaat en het aangelaste onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Lassen tussen het hoofdonderdeel en de gezette plaat. |

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Randafstand bouten. |
| **5** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

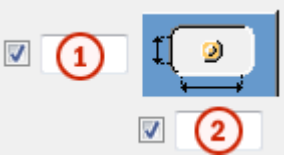
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

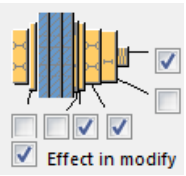



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Ligger ravelen*

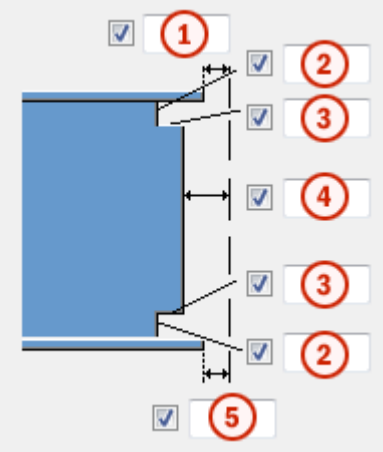
Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor steunbalken, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het uiteinde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

**Extra gel. pl.**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra gel. pl.** | Dikte, breedte en hoogte van de extra gelaste ligger. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

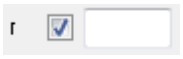
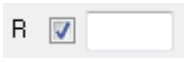
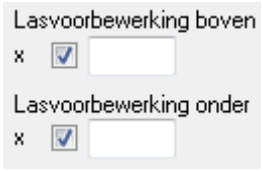
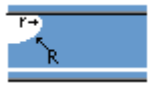
### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in  kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in  en  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in en kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | `R = 35`<br>`r = 10` |

**Voorbewerking liggeruiteinde**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

**Flensuitsnijding**

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

**Steunbalken**

| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

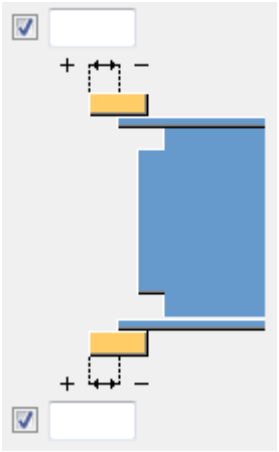
| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

### Positie van steunbalk

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

**Merktype**

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.3 Windverbandcomponenten

Met windverbandcomponenten kunt u automatisch hele windverbandverbindingen maken. U kunt ook windverbandelementen (zoals knoopplaten) gebruiken, die u met andere componenten kunt combineren om uw eigen windverbandverbindingen te maken.

**Raadpleeg ook**

Verklarende woordenlijstonderdelen (pagina 362)

Knoopplaatverbindingen (pagina 364)

Hoekwindverbandverbindingen (pagina 591)

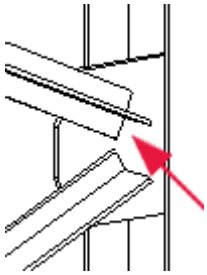
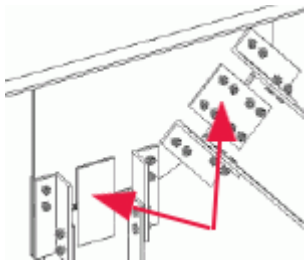
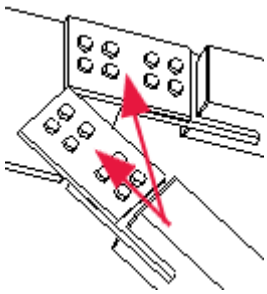
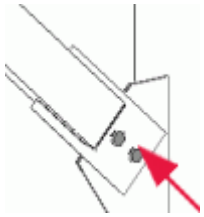
Ankers (pagina 736)

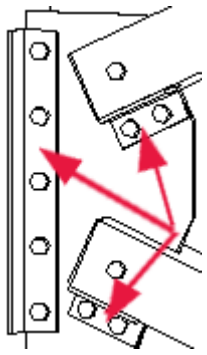
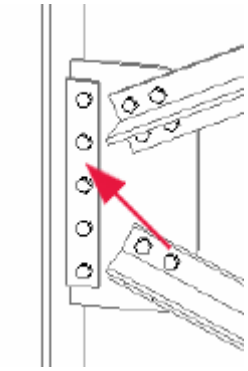
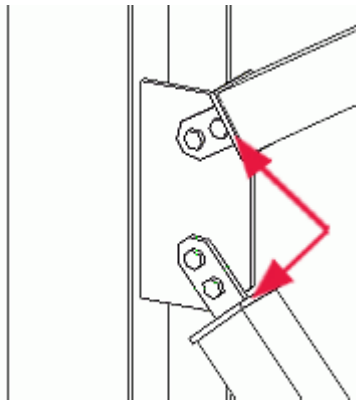
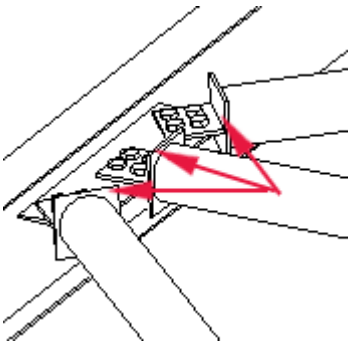
Windverbandverbindingen (pagina 807)

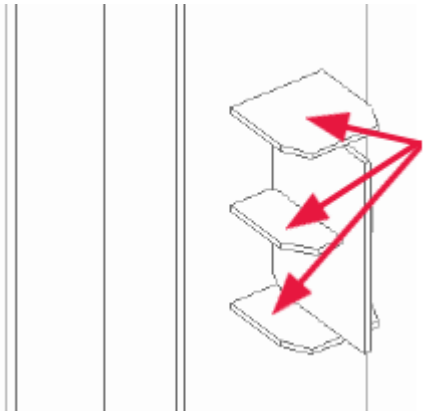
Verbindingselementen van windverbanden (pagina 855)

## Verklarende woordenlijstonderdelen

Met componenten voor verstijvingsverbindingen kunnen de volgende onderdelen worden gemaakt:

| Onderdeel | Afbeelding |
|---|---|
| Knoopplaat |  |
| Verbindingsplaat |  |
| Afdekplaat |  |
| Tongplaat<br>Een *tongplaat* valt in een hol windverband voorzien van een groef. |  |

| Onderdeel | Afbeelding |
| --- | --- |
| Hoekstaal |  |
| Afschuifklamp |  |
| Afdichtplaat<br>*Afdichtplaten* sluiten de uiteinden van holle windverbanden af. In dit voorbeeld worden ze gebruikt met afgeschuinde verbindingsplaten |  |
| T-stuk<br>*T-stukken* worden gevormd door een T-profiel, een afgesneden I-profiel of twee haaks op elkaar bevestigde platen. T-stukken worden gebruikt om holle windverbanden af te sluiten en |  |

| Onderdeel | Afbeelding |
| --- | --- |
| ze te verbinden met een ander onderdeel (bijvoorbeeld een knoopplaat) | |
| Schotje |  |

## Knoopplaatverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten voor knoopplaten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Knoopplaatverbindingen worden gebruikt om windverbanden met behulp van een knoopplaat aan een enkelvoudig hoofdonderdeel te bevestigen. Windverbanden worden direct aan de knoopplaat bevestigd of gebruiken verbindingsmateriaal. Tekla Structures bevat de volgende eenvoudige knoopplaatverbindingen:

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Eenvoudige boutverbinding (5) (pagina 365)
- Windverband gelast (10) (pagina 370)
- Windverband gebout (11) (pagina 380)
- Windverband kruis (19) (pagina 410)
- Buis knoopplaat (20) (pagina 418)
- Buis kruising (22) (pagina 450)
- Trekstang (52) (pagina 462)
- L-prof zonder knoopplaat (61) (pagina 469)
- WVB-knoopplaat L-prof (62) (pagina 482)
- Windverband (67) (pagina 507)
- Windverband met buis (105) (pagina 516)

- Dubbel gebogen knoopplaat (140) (pagina 526)
- Knoopplaat midden (169) (pagina 548)
- Windverband gebout (196) (pagina 568)

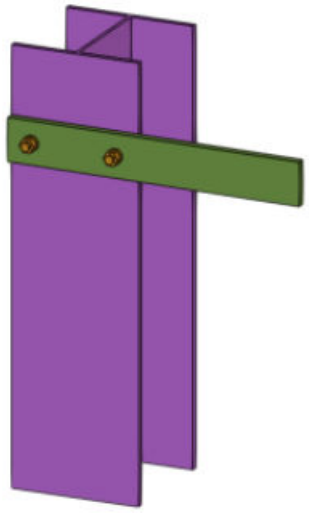
### *Eenvoudige boutverbinding (5)*

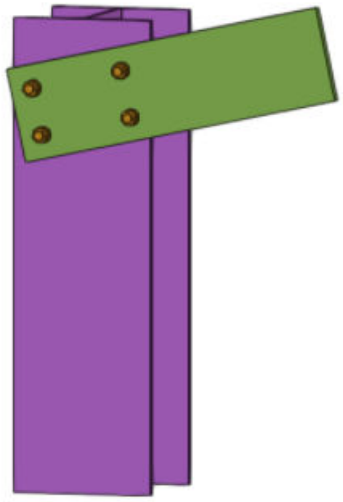
**Eenvoudige boutverbinding (5)** maakt een geboute verbinding tussen twee stalen profielen.

#### Gemaakte objecten

- Bouten

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geboute verbinding |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Geboute verbinding, schuin aansluitend onderdeel |

**Voordat u begint**

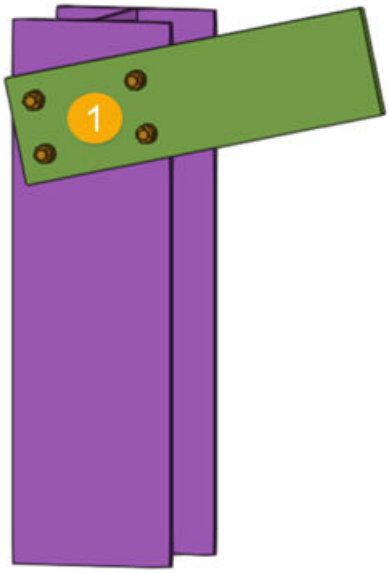
Maak twee stalen profielen.

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (eerste stalen profiel).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (tweede stalen profiel).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer u het aansluitende onderdeel selecteert.

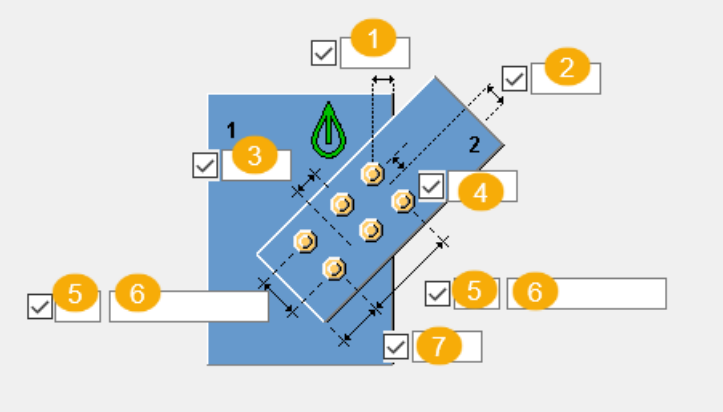
**Onderdeelidentificatiecode**



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bouten |

**Tabblad Afbeelding**
Definieer in het tabblad **Afbeelding** de maatlijnen en de positie van de bouten.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boutrandafstand van de hoofdonderdeelrand. |
| **2** | Horizontale boutafstand vanaf het midden van het aansluitende onderdeel. |
| **3** | Verticale boutafstand vanaf het midden van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | Boutoffset vanaf de lijn die wordt gedefinieerd door de horizontale boutafstand (**2**). |
| **5** | Aantal bouten. |
| **6** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **7** | Horizontale boutafstand vanaf de rand van het aansluitende onderdeel. |

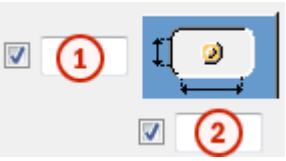
**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Basis bouteigenschappen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd.<br>`20 mm` |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd.<br>`7990` |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | `3 mm` |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Merktype** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |
| **Rotatie** | Definieert de boutrotatie. | `Achterzijde` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



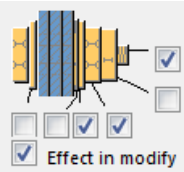

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



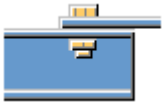
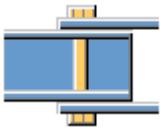

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutpositie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Bouten die door de onderflens zijn gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bouten die door de onderflens zijn gemaakt. |
|  | Bouten die door de bovenflens zijn gemaakt. |
| | Bouten die door beide flenzen zijn gemaakt. |
|  | Eén bout die door beide flenzen is gemaakt. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

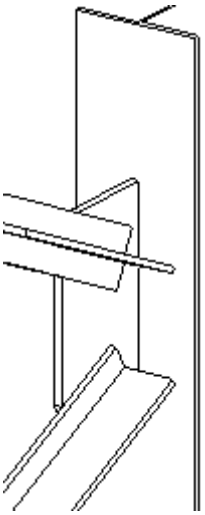
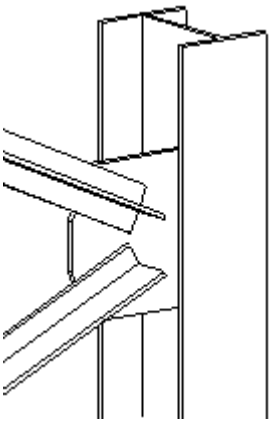
### *Windverband gelast (10)*

**Windverband gelast (10)** verbindt één tot tien windverband met een ligger of kolom met behulp van een knoopplaat die aan het lijf of de flens van de ligger of kolom is gelast. Windverbanden worden aan de knoopplaat gelast.

#### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Afdichtingsplaten (holle windverbanden)
- Schotjes
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: T<br>De knoopplaat wordt aan de kolomflens gelast. Windverbanden worden aan de knoopplaat gelast. |
|  | Windverbandprofiel: T<br>De knoopplaat wordt aan het kolomlijf gelast. Windverbanden worden aan de knoopplaat gelast. |

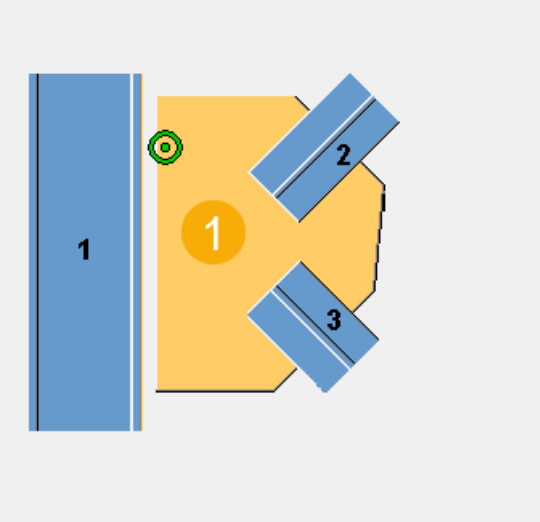
### Voordat u begint

Maak een ligger of een kolom en één tot tien windverbanden.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Onderdeelidentificatiecode



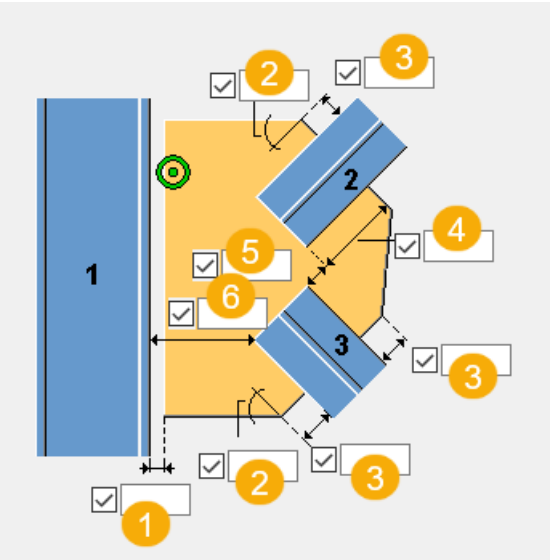

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen te definiëren die de positie en de vorm van de knoopplaat bepalen.

### Knoopplaatafmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Definieer de hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **3** | Definieer de lengte van de rand van de knoopplaat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **4** | Definieer de windverbandlengte van de knoopplaat. |
| **5** | Definieer de afstand tussen de windverbanden. |
| **6** | Definieer de afstand tussen het hoofdonderdeel en het windverband. |

**Tabblad Knoopplaat**
Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen van de knoopplaat te definiëren.

**Knoopplaat**

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

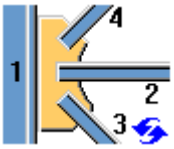
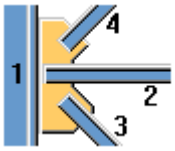
**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

### Vorm van de knoopplaat

Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

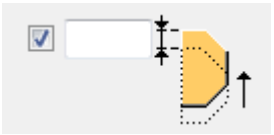
### Positie van het windverband

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De windverbandpositie blijft ongewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het eerste geselecteerde windverband wordt het dichtst bij het hoofdonderdeel geplaatst. |

### Positie van de knoopplaat op het windverband

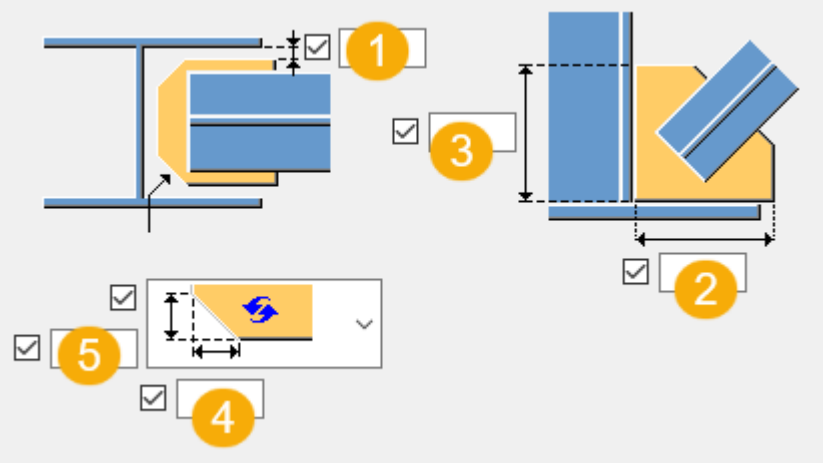
Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Afwerking van de knoopplaat

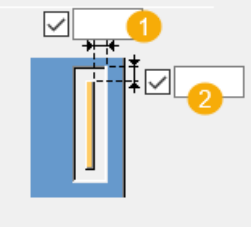
Definieer het type en de afmetingen van de afwerking van de knoopplaat.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de knoopplaat en de binnenflens van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Horizontale maat vanaf de rand van de knoopplaat naar de flens van het hoofdonderdeel. |
| **3** | Verticale maat vanaf de rand van de knoopplaat naar de flens van het hoofdonderdeel. |
| **4** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **5** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

### Grootte van de uitsnijding

Als de knoopplaat door het hoofdonderdeel gaat, bepaalt u de grootte van de uitsnijding die voor de knoopplaat is gemaakt.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de horizontale grootte van de uitsnijding. |
| **2** | Definieer de verticale grootte van de uitsnijding. |

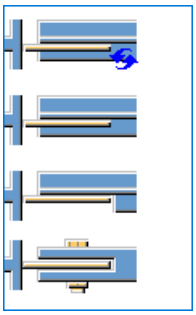
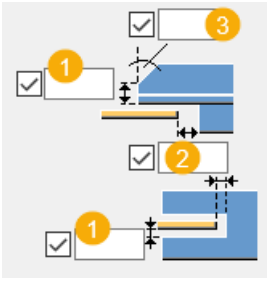
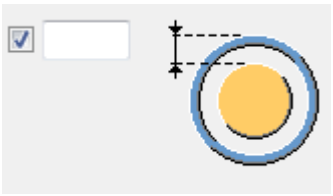
**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om van de afdichtingsplaat, windverbandraveling en sleufeigenschappen te definiëren.

### Afdichtingsplaat

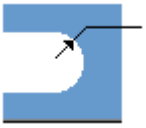
| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Seal plate** | Dikte van de afdichtingsplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

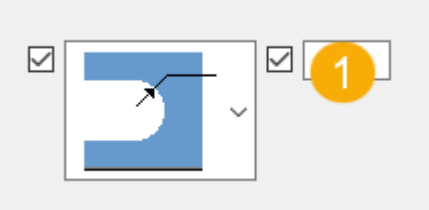
### Windverbandraveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of het windverband wordt geraveeld. |
|  | 1. Verticale afmeting van de raveling.<br>2. Horizontale afmeting van de raveling.<br>3. Hoek van de raveling. |
|  | Definieer de plaatafstand vanaf de buitenrand van het windverband. |

### Afronding van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgerond. |
|  | De raveling wordt afgerond. |

### Afmeting van de afronding van de raveling




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afmeting van de afronding van de raveling. |

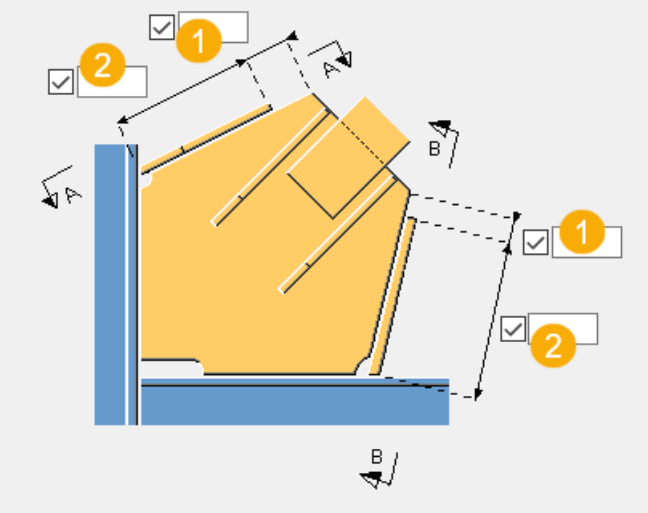
**Tabblad Schotjes**
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen en afmetingen van het schotje te definiëren.

### Schotjes

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje 1**, **Schotje 2** | Definieer de dikte van het schotje. |

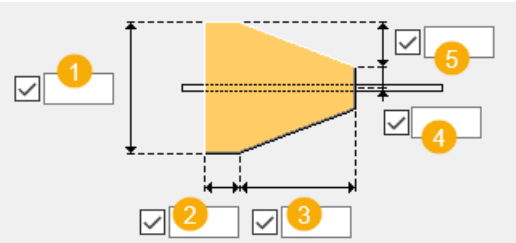
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Lengte van het schotje




| | |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de rand van het schotje en de rand van de knoopplaat. |
| **2** | Lengte van het schotje. |

### Afmetingen van het schotje




| | |
|---|---|
| **1** | Breedte van het schotje. |
| **2** | Lengte van het rechte deel van het schotje. |
| **3** | Lengte van het schuine deel van het schotje. |
| **4** | Afstand vanaf de hartlijn van het schotje. |
| **5** | Verticale afstand tussen het rechte en het schuine deel van het schotje. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

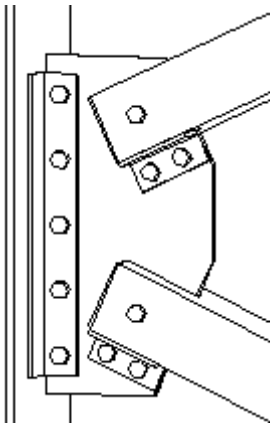
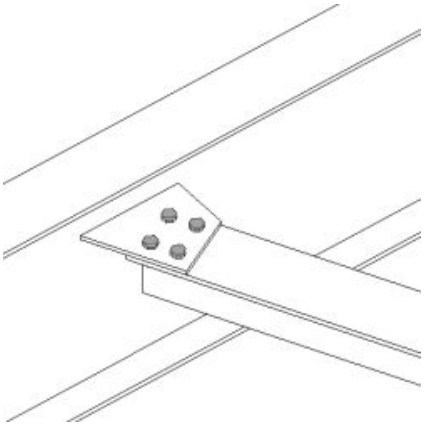
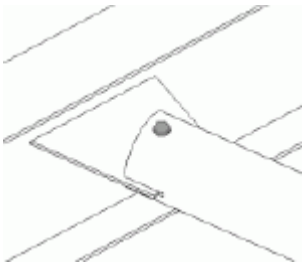
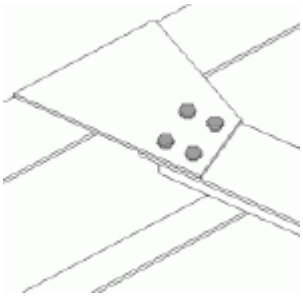
## *Windverband gebout (11)*

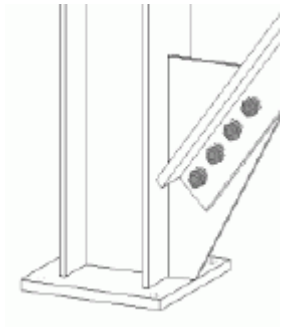
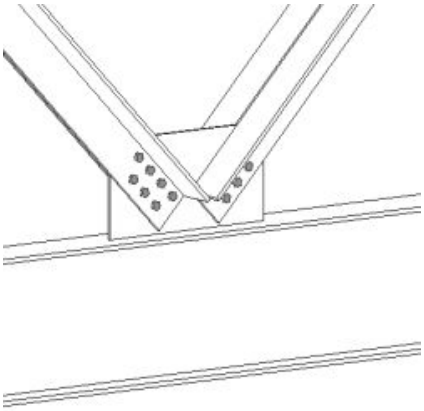
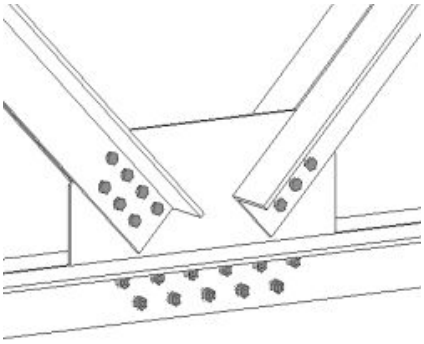
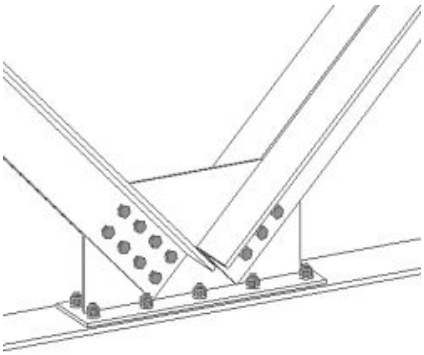
**Windverband gebout (11)** verbindt één tot tien windverbanden met een ligger of kolom met behulp van een knoopplaat die aan de ligger of kolom wordt gebout of gelast. De windverbanden worden aan de knoopplaat gebout. Hoekstalen kunnen aan de uiteinden van de windverbanden of aan elke zijde worden gemaakt.

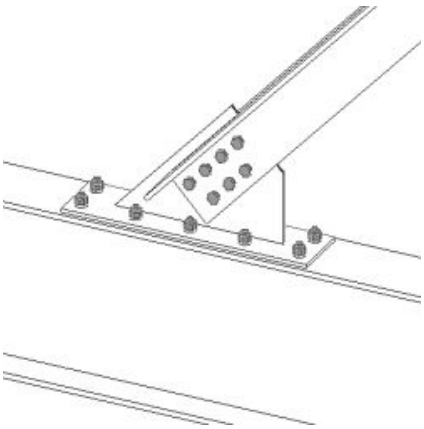
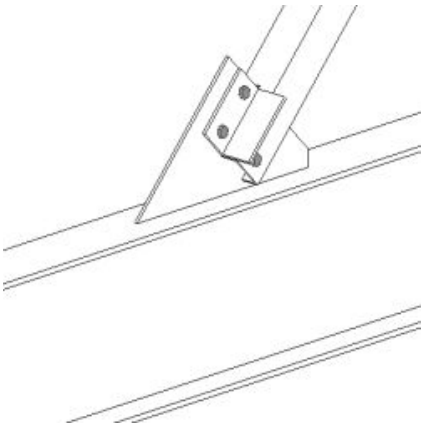
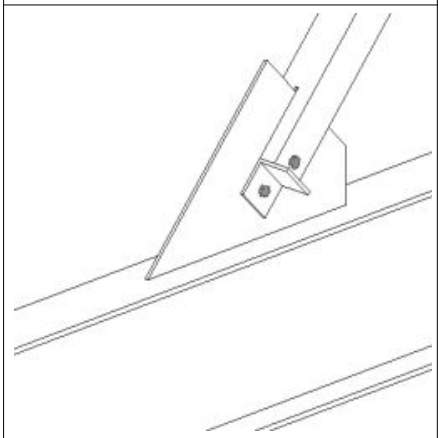
### Gemaakte objecten

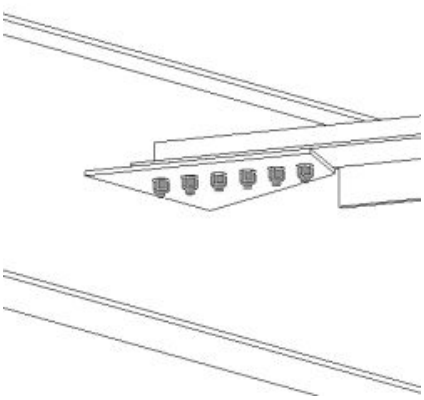
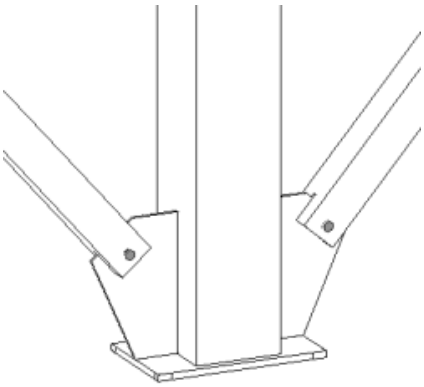
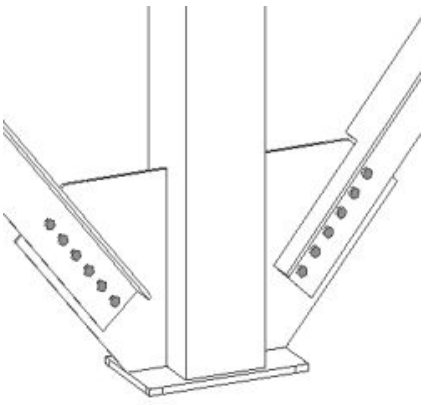
- Knoopplaat
- Hoekstalen of afschuifklampen (optioneel) die de knoopplaat met de ligger of kolom verbinden
- Hoekstalen (optioneel) die het windverband met de knoopplaat verbinden
- Verbindingsplaten
- Afdichtingsplaten (holle windverbanden)
- Schotjes (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

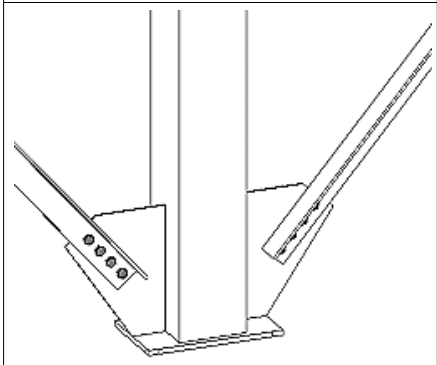
**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>De knoopplaat wordt met behulp van een hoekstaal aan de liggerflens gebout. Windverbanden zijn rondom de knoopplaat gegroefd en eraan bevestigd met behulp van bouten en hoekstalen |
|  | Knoopplaat met een enkel windverband. Horizontaal en verticaal windverband. Verschillende windverbandprofielen. |
|  | Windverbandprofiel: Buis<br>De knoopplaat wordt aan het liggerlijf gelast. Het windverband wordt rondom de knoopplaat geraveeld en daaraan met een pen bevestigd. |
|  | Windverbandprofiel: T<br>De knoopplaat wordt aan de liggerflens gelast. Het windverband wordt aan de knoopplaat gebout. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Windverbandprofiel: L<br>De knoopplaat wordt aan de kolomflens gelast. Het windverband wordt aan de knoopplaat gebout. |
|  | Knoopplaat met een windverband met dubbel profiel. Verticaal of horizontaal windverband. Meerdere windverbandstaafonderdelen. |
|  | Knoopplaat met een windverband met dubbel profiel. Hoofdonderdeel met dubbel profiel Gelast of gebout aan het hoofdonderdeel. |
|  | Knoopplaat met een verbindingsplaat. Gebout aan het hoofdonderdeel. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Knoopplaat met een verbindingsplaat.<br>Gebout aan het hoofdonderdeel.<br>Verschillende vormopties voor knoopplaten. |
|  | Knoopplaat met een windverband met holle sectie. Optie voor speldbout en spanhoek. |
|  | Knoopplaat met een windverband met holle sectie. Optie voor speldbout en spanhoek. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Knoopplaat met een windverband met GEWICHT-sectie. Optie voor ravelen. |
|  | Knoopplaat door een kolom met holle sectie met windverband met holle sectie op voetplaat. |
|  | Knoopplaat door een kolom met holle sectie met windverband met GEWICHT-sectie op een voetplaat. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Knoopplaat door een kolom met holle sectie met hoekwindverband op een voetplaat. Enkel of dubbel profiel. |

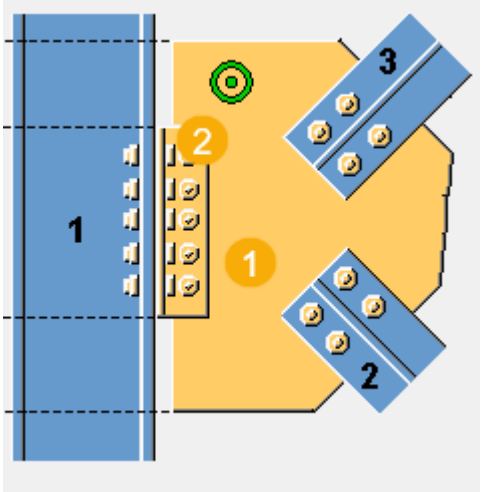
### Voordat u begint

Maak een ligger of een kolom en één tot tien windverbanden.

### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Identificatiecode onderdeel

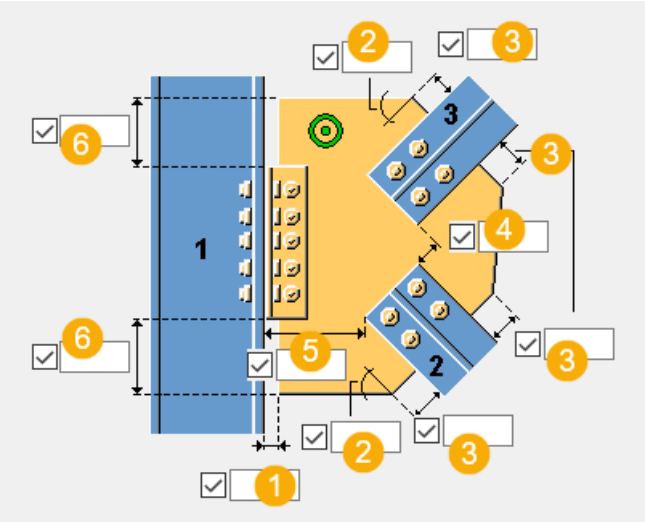



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Hoekstaal |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen te definiëren die de positie en de vorm van de knoopplaat bepalen.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Definieer de hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **3** | Definieer de lengte van de rand van de knoopplaat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **4** | Definieer de afstand tussen de windverbanden. |
| **5** | Definieer de afstand tussen het hoofdonderdeel en het windverband. |
| **6** | Definieer de afstand tussen het hoekstaal of de rand van de verbindingsplaat en de rand van de knoopplaat. |

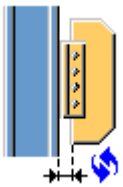
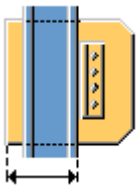
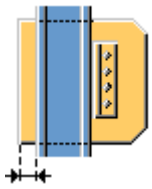
**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Afbeelding**.

### Positie van de knoopplaat

Definieer hoe de knoopplaat wordt geplaatst wanneer een voetplaat wordt gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat loopt parallel aan het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Knoopplaat loopt parallel aan het windverband. |

### Knoopplaatafmetingen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De knoopplaat loopt niet door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de afmeting van de uitsnijding van de knoopplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat loopt niet door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de afmeting van de uitsnijding van de knoopplaat. |
|  | De knoopplaat gaat door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de afmeting van de verlenging van de knoopplaat. |
|  | De knoopplaat gaat door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de maatlijn van de plaatverlenging op de tegenovergestelde zijde. |

**Tabblad Knoopplaat**
Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen, vorm, positie van de knoopplaten en de eigenschappen en oriëntatie van het hoekstaal te definiëren.

### Platen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |
| **Verbindingsplaat 1** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. |
| **L-profiel** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

### Knoopplaatverbinding

Definieer hoe de knoopplaat met het hoofdonderdeel wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt rechtstreeks op het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt met hoekstalen met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de hoekstalen worden gemaakt. |
| | De knoopplaat is met een verbindingsplaat met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de verbindingsplaat wordt gemaakt. |

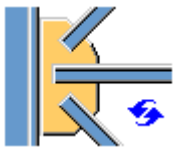
### Oriëntatie van het hoekstaal

Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

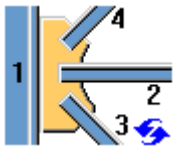
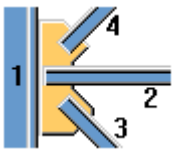
### Vorm van de knoopplaat

Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

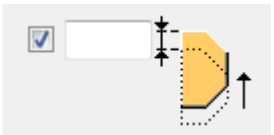
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

### Positie van het windverband

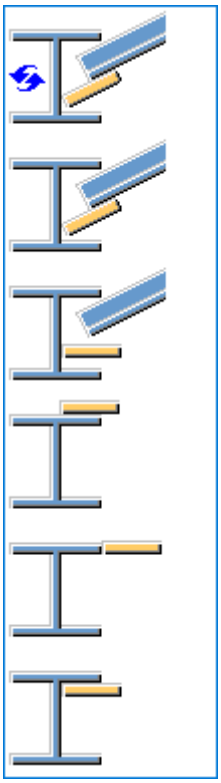
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De windverbandpositie blijft ongewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het eerste geselecteerde windverband wordt het dichtst bij het hoofdonderdeel geplaatst. |

### Positie van de knoopplaat op het windverband

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

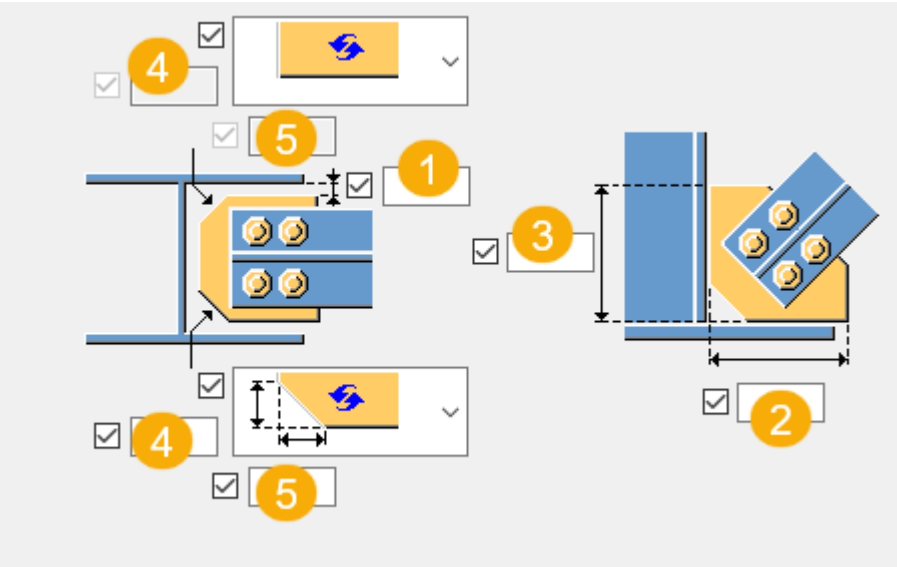
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Positie van de knoopplaat op de kolom of ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van de knoopplaat.<br>De standaardoptie is parallel aan het windverband. |

### Afwerking van de knoopplaat

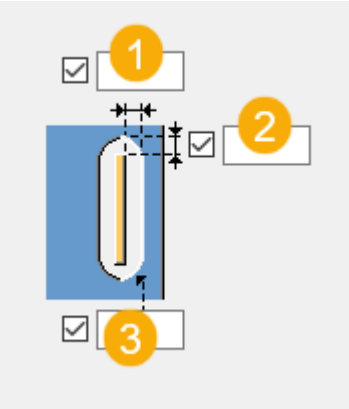
Definieer het afwerkingstype en de afmetingen van de knoopplaat en de hoeklimiet voor parallelle windverbanden.



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de verbindingsplaat en de binnenflens van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Horizontale maat vanaf de rand van de knoopplaat naar de flens van het hoofdonderdeel. |
| **3** | Verticale maat vanaf de rand van de knoopplaat naar de flens van het hoofdonderdeel. |
| **4** | De horizontale maatlijn van de afwerking.<br>De tweede afwerking wordt standaard niet gemaakt. |
| **5** | De verticale maatlijn van de afwerking.<br>De tweede afwerking wordt standaard niet gemaakt. |

### Grootte van de uitsnijding

Als de knoopplaat door het hoofdonderdeel gaat, bepaalt u de grootte van de uitsnijding die voor de knoopplaat is gemaakt.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de horizontale grootte van de uitsnijding. |
| **2** | Definieer de verticale grootte van de uitsnijding. |
| **3** | Definieer de radius van de ronde uitsnede. |

**Wvb verb.**

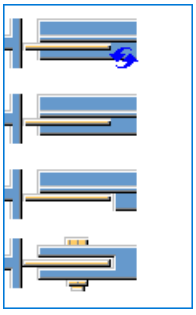
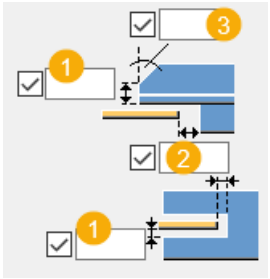
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om van de afdichtingsplaat, windverbandraveling en sleufeigenschappen te definiëren.

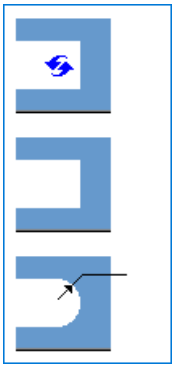
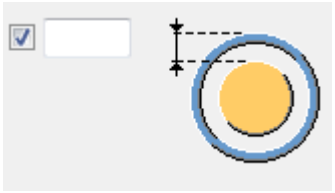
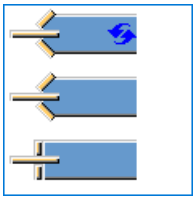
### Afdichtingsplaat

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Seal plate** | Dikte van de afdichtingsplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Windverbandraveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of het windverband wordt geraveeld.<br>U kunt het windverband inkepen als de plaat tegen de flens van het windverband botst of als u sleufgaten in holle windverbanden wilt maken.<br>Met de laatste optie wordt een inkeping gemaakt en de plaat aan het windverband bevestigd met een bout. |
|  | 1. Verticale afmeting van de raveling.<br>2. Horizontale afmeting van de raveling.<br>3. Hoek van de raveling. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de vorm van raveling van het windverband.<br>Definieer de straal voor de ronde vorm. |
|  | Definieer de plaatafstand vanaf de buitenrand van het windverband. |
|  | Selecteer of u afschuiningen aan de uiteinden van de windverbanden of een vierkant uiteinde aan het windverband wilt maken. |

**Tabblad Schotjes**
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen en afmetingen van het schotje te definiëren.

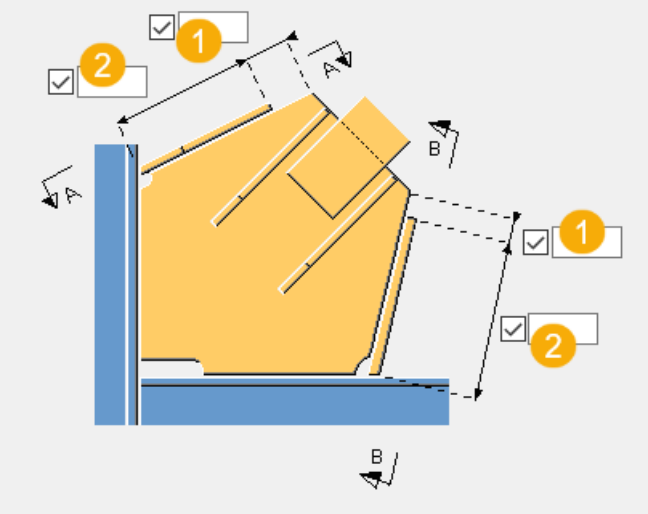
**Onderdelen**

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje 1**, **Schotje 2** | Dikte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de |

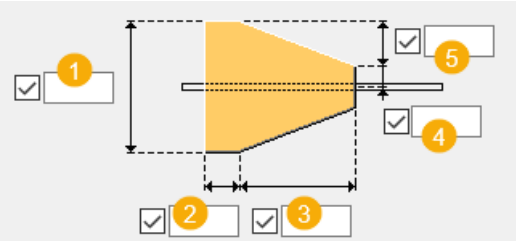
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Lengte van het schotje




| | |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen de rand van het schotje en de rand van de knoopplaat. |
| **2** | Definieer de lengte van het schotje. |

### Afmetingen van het schotje



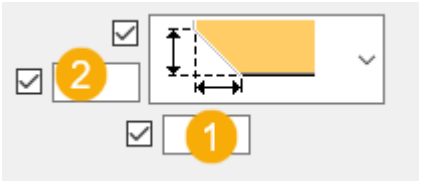

| | |
|---|---|
| **1** | Definieer de breedte van het schotje. |
| **2** | Definieer de lengte van het rechte deel van het schotje. |

| | |
|---|---|
| **3** | Definieer de lengte van het schuine deel van het schotje. |
| **4** | Definieer de afstand vanaf de hartlijn van het schotje. |
| **5** | Definieer de verticale afstand tussen het rechte en het schuine deel van het schotje. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Afwerkingsmaatlijnen

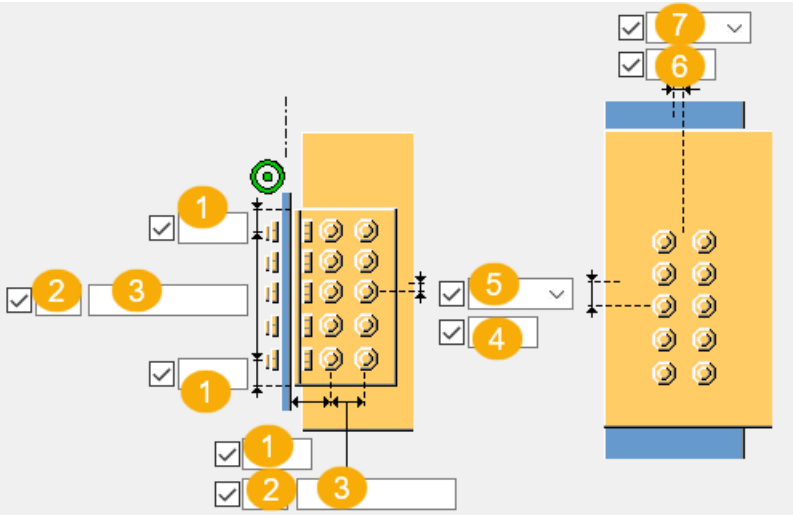



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

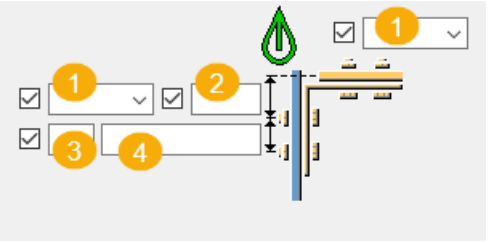
#### Tabblad Knooppl.bouten

Gebruik het tabblad **Knooppl.bouten** om de boutgroepeigenschappen te definiëren voor bouten die de knoopplaat met het hoofdonderdeel verbinden en de verbinding van het hoekstaal definiëren.

### Afmetingen van de boutgroepen op de knoopplaat




| | |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **6** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |

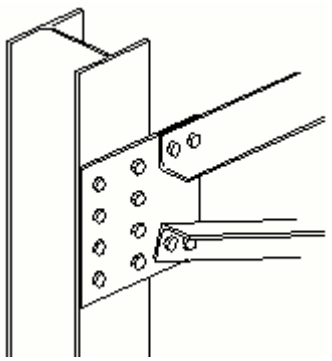



| | **Beschrijving** |
|---|---|
| **1** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Positie van de boutgroep

De opties voor de horizontale positie en offset van de knoopplaat zijn alleen van invloed op de volgende situatie waarin de knoopplaat met de kolomflens wordt verbonden. Als de positie in het midden is, wordt de offset van de boutgroep bijvoorbeeld vanuit de hartlijn van de kolom berekend.

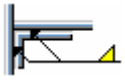


De opties voor de verticale positie en de offset van de knoopplaat zijn van invloed de boutgroep die de knoopplaat rechtstreeks met de flens verbindt en ook op de boutgroepen die de knoopplaat met het hoekstaal of de verbindingsplaat verbindt.

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knooppl.bouten**.

### Type hoekstaalverbinding

Definieer hoe het hoekstaal aan de knoopplaat en het hoofdonderdeel wordt bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Beide onderdelen worden met bouten bevestigd.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Automatisch<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd. |
| | Het hoofdonderdeel wordt met bouten bevestigd en het aansluitende onderdeel wordt gelast. |
| | Het hoofdonderdeel wordt gelast en het aansluitende onderdeel wordt met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden met bouten bevestigd. |
|  | Beide onderdelen worden gelast. |

### Bouten op de knoopplaat

Definieer of de knoopplaat met bouten met het hoofdonderdeel wordt verbonden wanneer er geen hoekstalen worden gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De bouten worden niet in de knoopplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De bouten worden in de knoopplaat gemaakt. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

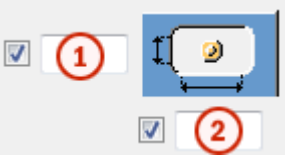
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

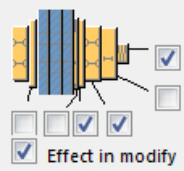


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

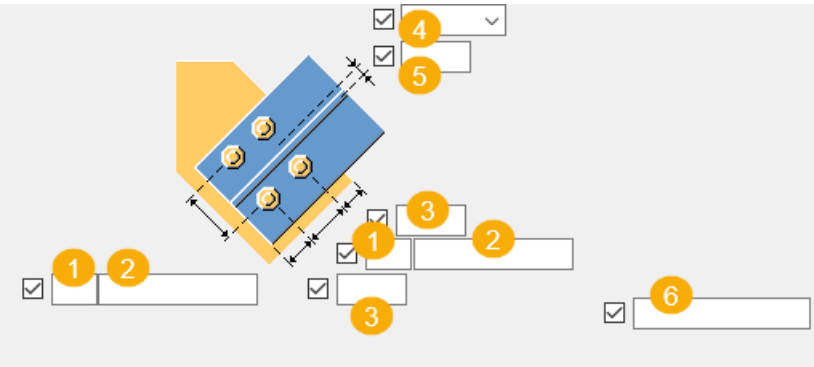
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

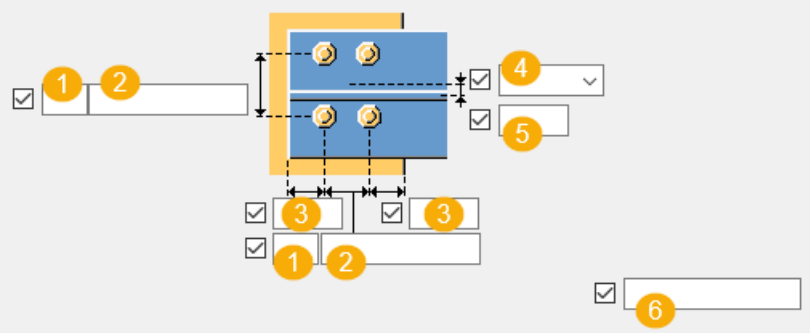
### Boutrichting

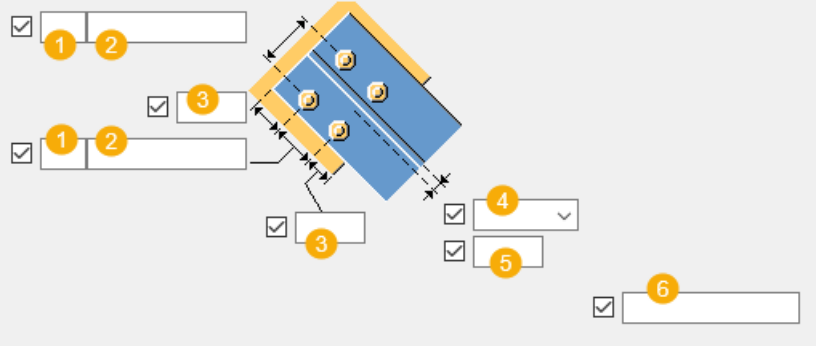
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

**Tabblad Bouten staaf 1/Bouten staaf 2/Bouten staaf 3**
Gebruik de tabbladen **Bouten staaf 1**, **Bouten staaf 2** en **Bouten staaf 3** om de bouten te definiëren die de eerste, tweede en volgende windverbanden met de knoopplaat verbinden.

### Afmetingen van de boutgroep



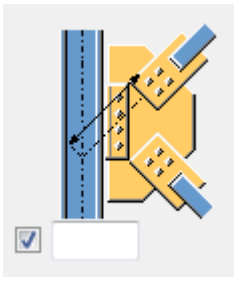
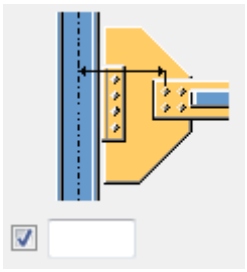
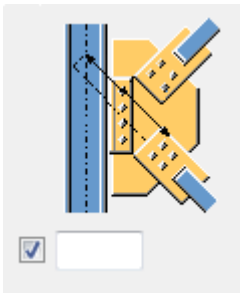





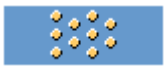

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Boutafstand

Definieer de minimale afstand vanaf de bouten van de verbindingsplaat tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het windverband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.

| Optie | Optie | Optie |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
|  | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

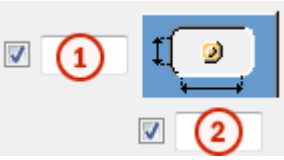
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



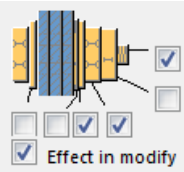

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

**Tabblad Bouten hoekstaal**
Gebruik het tabblad **Bouten hoekstaal** om de bouten te definiëren die de hoekstalen verbinden.

**Onderdeel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **L-profiel** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Basiseigenschappen van bouten**

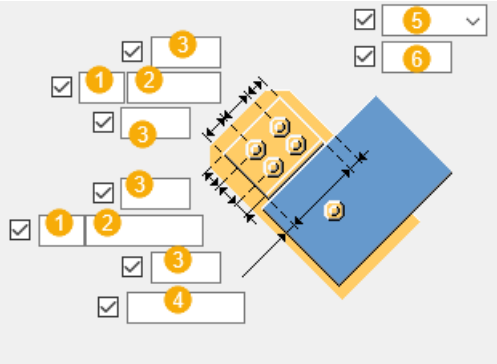
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br><br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Opmerking

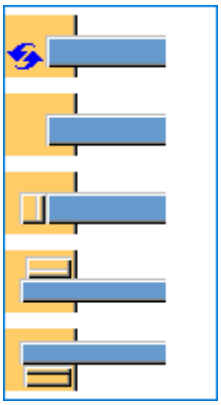
U kunt een opmerking definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br><br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br><br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Definieer de randafstand tussen het hoekstaal en het windverband. |
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Positie hoekstaal

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van het hoekstaal. |

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Windverband kruis (19)*

**Windverband kruis (19)** bout een of meer windverbanden met een dubbel profiel aan een bestaande knoopplaat.

---

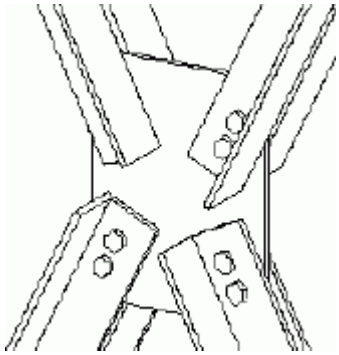
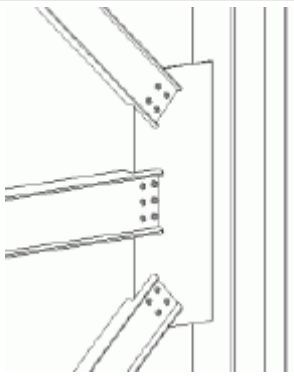
**TIP** Als u een knoopplaat wilt maken, gebruikt u de component Standard knoopplaat (1065) (pagina 3229) of maak u een willekeurige plaat.

---

### Gemaakte objecten

- Bouten
- Uitsnijdingen
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: L<br>Windverbanden worden rechtstreeks aan de knoopplaat gebout. |
|  | Windverbandprofiel: W<br>Windverbanden worden rondom de knoopplaat geraveeld en aan de knoopplaat gebout. |

### Voordat u begint

Maak een knoopplaat en één tot tien windverbanden.

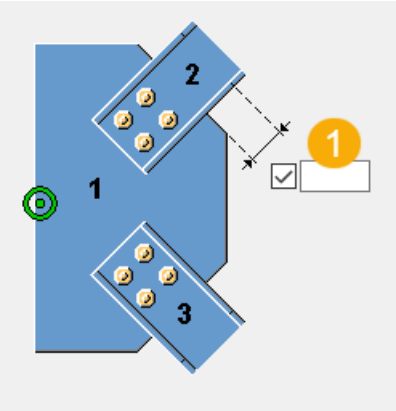
### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (knoopplaat).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmeting van de flensuitsnijding te definiëren.

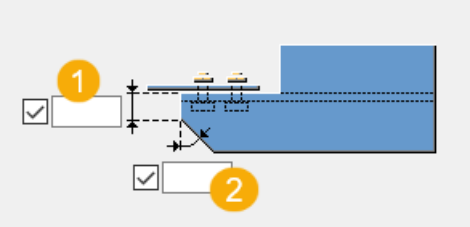



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de lengte van de flensuitsnijding. |

#### Tabblad Parameters

Gebruik het tabblad **Parameters** om de windverbandflens uit te snijden.

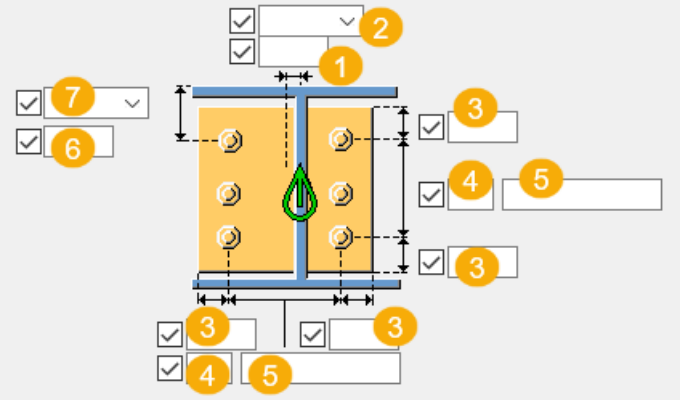
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aangelaste deel aanpassen aan hoofdonderdeel** | Selecteer of het aansluitende onderdeel wordt gefit.<br>Als u **Ja** selecteert, wordt het aansluitende onderdeel volgens de boutafstanden gefit. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Bewerk profiel voor aandraaien moer**<br>  | Selecteer of u een driehoekige uitsnijding aan de tegenoverliggende zijde van de flens wilt maken.<br>1. Afmeting verticale uitsnijding.<br>2. Uitsnijdingshoek. |

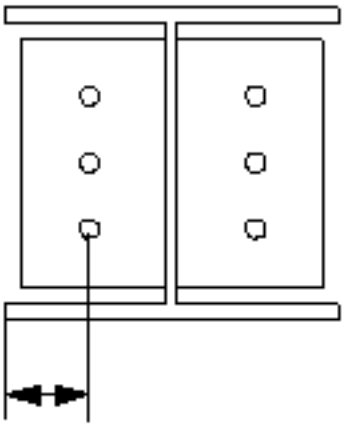
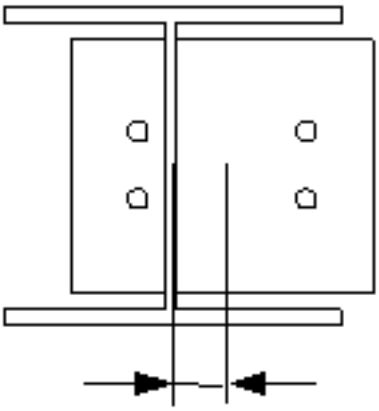
**Tabblad Bouten**

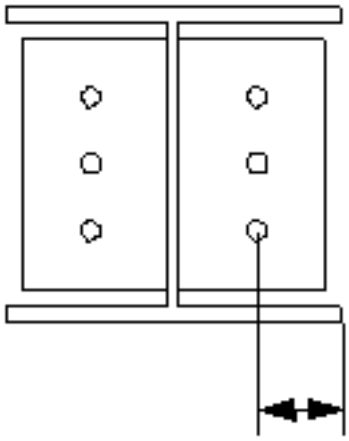
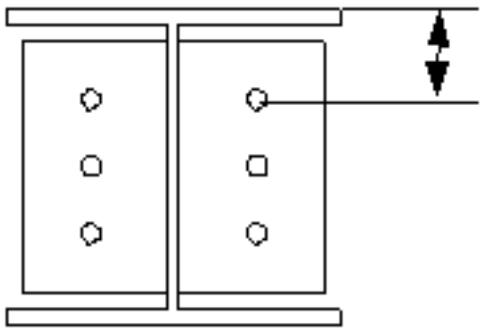
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

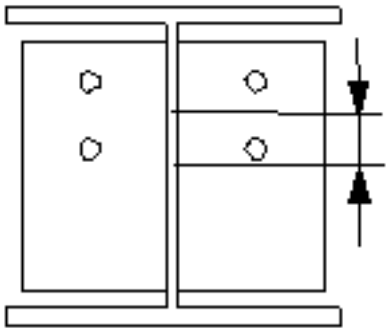
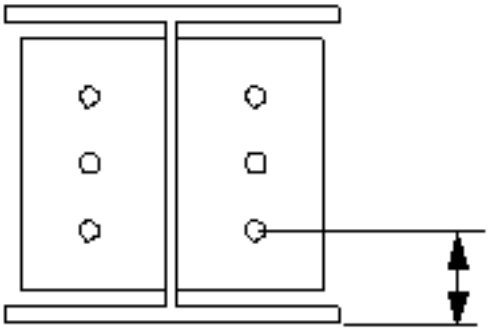
## Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

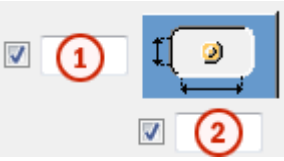
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

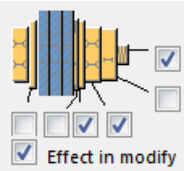



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Buis knoopplaat (20)*

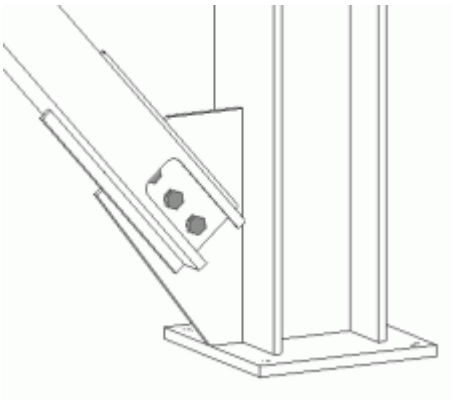
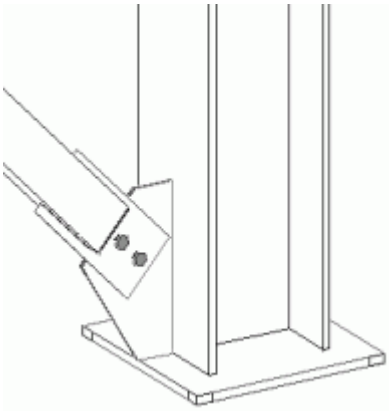
**Buis knoopplaat (20)** verbindt één tot tien holle windverbanden met een ligger of een kolom met behulp van een knoopplaat. De windverbanden moeten een kokervormige doorsnede of een buisprofiel hebben. Met de verbinding worden de windverbanden met bouten bevestigd aan de knoopplaat met behulp van een verbindingsplaat en een optionele koppelplaat. De holle windverbanden kunnen met eindplaten worden afgedicht.

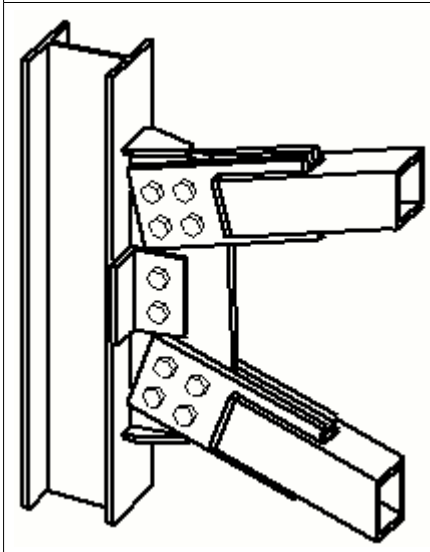
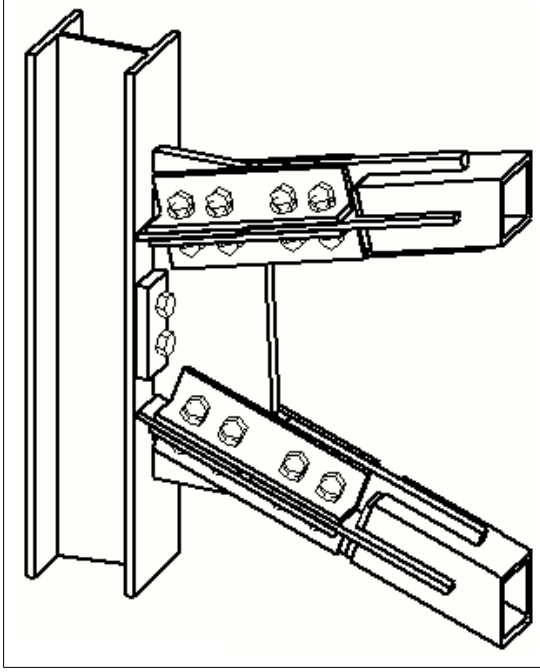
### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Verbindingsplaten

- Hoekstalen
- Eindplaten (afdichtplaten)
- Koppelplaten
- Afdekplaten
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De knoopplaat wordt op de flens van de kolom gelast.<br>Het windverband wordt aan de verbindingsplaat gelast. Het uiteinde van het windverband wordt geraveeld voor de bouten in de verbinding tussen de verbindingsplaat en de knoopplaat. |
|  | De knoopplaat wordt op de flens van de kolom gelast.<br>Het windverband wordt met bouten op de knoopplaat bevestigd met een koppelplaat. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De knoopplaat wordt verbonden met de flens van de kolom met behulp van hoekstalen.<br>Het windverband wordt met bouten op de knoopplaat bevestigd met een koppelplaat. De windverbanden worden afgedicht met eindplaten en er worden schotjes gemaakt. |
|  | De knoopplaat wordt met de flens van de kolom verbonden met behulp van een verbindingsplaat.<br>Er worden koppelplaten en afdekplaten gemaakt. |

**Voordat u begint**

Maak een ligger of een kolom en 1 tot 10 windverbanden met een kokervormige doorsnede of een buisprofiel.

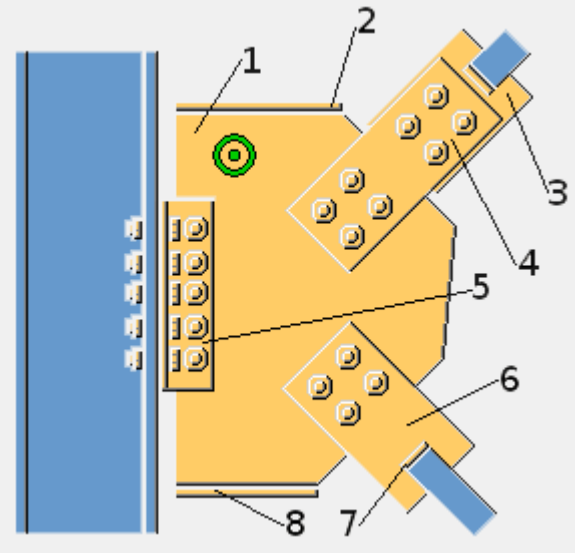
**Volgorde van selectie**

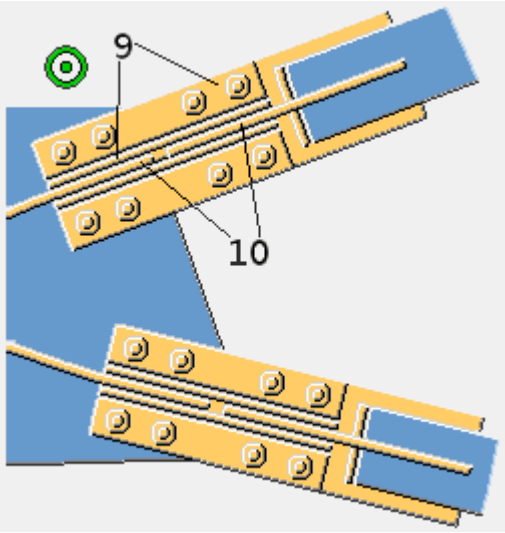
1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).

4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### Onderdeelidentificatiecode



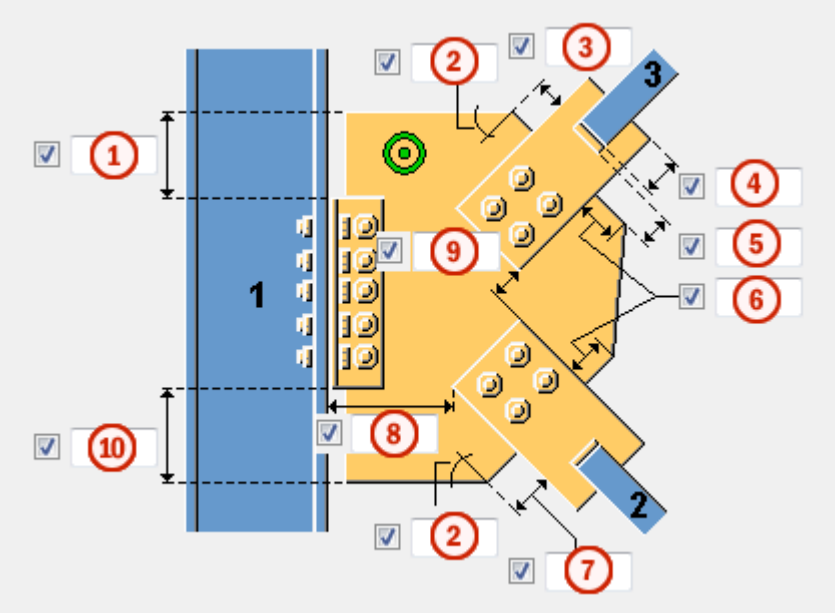




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Schotje 1 |
| **3** | Koppelplaat |

| | Onderdeel |
|---|---|
| **4** | Afdekplaat<br>Gemaakt op het **Wvb verb.** tabblad . |
| **5** | Hoekstaal |
| **6** | Verbindingsplaat<br>Gemaakt op het **Wvb verb.** tabblad . |
| **7** | Eindplaten (afdichtplaten) |
| **8** | Schotje 2 |
| **9** | Afdekplaat<br>Gemaakt op het **Koppel plaat** tabblad . |
| **10** | Koppelplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen en positionering van de knoopplaat te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen de bovenrand van het hoekstaal of de verbindingsplaat en de bovenrand van de knoopplaat. | |
| **2** | Hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. | |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **3** | Lengte van de rand van de knoopplaat die loodrecht op het hoogste windverband staat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. | |
| **4** | Lengte van het windverband op de verbindingsplaat.<br>Voer een negatieve waarde in om te voorkomen dat de verbindingsplaat in het windverband komt. | 150 mm |
| **5** | Afstand tussen de knoopplaat en het windverband.<br>Als de windverbanden met eindplaten zijn afgedicht, ligt de afstand tussen de knoopplaat en de eindplaat. | 20 mm |
| **6** | Lengte van de randen van de knoopplaat loodrecht op de windverbanden.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. | |
| **7** | Lengte van de rand van de knoopplaat die loodrecht op het laagste windverband staat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. | |
| **8** | Afstand tussen het hoofdonderdeel en het eerste aangewezen windverband. | |
| **9** | Afstand tussen de windverbanden. | |
| **10** | Afstand tussen de onderrand van het hoekstaal of de verbindingsplaat en de onderrand van de knoopplaat. | |

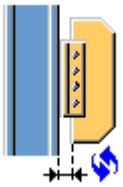
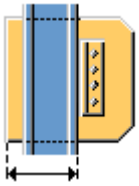
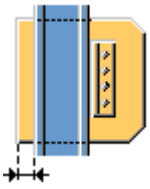
**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties getoond. U vindt meer opties op het tabblad **Afbeelding**.

### Positie van de knoopplaat

Definieer hoe de knoopplaat wordt geplaatst wanneer een voetplaat wordt gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat loopt parallel aan het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Knoopplaat loopt parallel aan het windverband. |

**Knoopplaatafmetingen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De knoopplaat loopt niet door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de afmeting van de uitsnijding van de knoopplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat loopt niet door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de afmeting van de uitsnijding van de knoopplaat. |
|  | De knoopplaat gaat door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de afmeting van de verlenging van de knoopplaat. |
|  | De knoopplaat gaat door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de maatlijn van de plaatverlenging op de tegenovergestelde zijde. |

**Tabblad Knoopplaat**

Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen, vorm, positie van de knoopplaten en de eigenschappen en oriëntatie van het hoekstaal te definiëren.

**Platen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Knoopplaat** | De dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. | U kunt de plaatdikte definiëren voor alle vormen van knoopplaten.<br>U kunt alleen de breedte en hoogte van rechthoekige knoopplaten definiëren:<br> |
| **Verbindingsplaat1** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. | `er wordt geen verbindingsplaat gemaakt` |
| **L-profiel** | Het hoekstaalprofiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `L100*100*10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

### Knoopplaatverbinding

Definieer hoe de knoopplaat met het hoofdonderdeel wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt rechtstreeks op het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt met hoekstalen met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de hoekstalen worden gemaakt. |
| | De knoopplaat is met een verbindingsplaat met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de verbindingsplaat wordt gemaakt. |

### Oriëntatie van het hoekstaal

Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

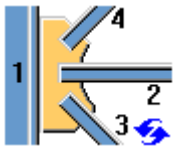
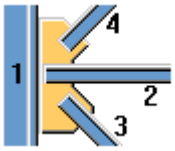
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

### Vorm van de knoopplaat

Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

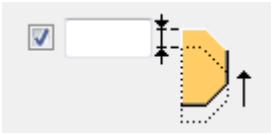
### Positie van het windverband

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De windverbandpositie blijft ongewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het eerste geselecteerde windverband wordt het dichtst bij het hoofdonderdeel geplaatst. |

### Positie van de knoopplaat op het windverband

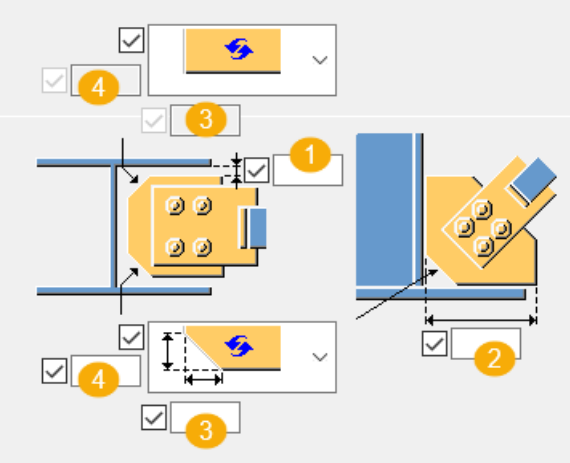
Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

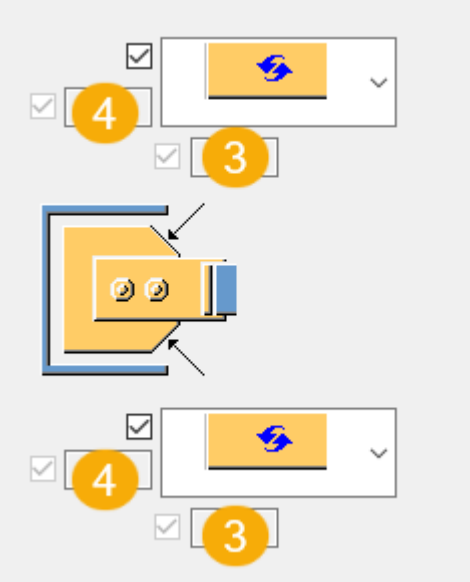
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Afwerking van de knoopplaat

Definieer het type en de afmetingen van de afwerking van de knoopplaat.

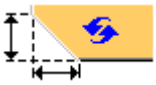



| | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **1** | Afstand tussen de verbindingsplaat en de binnenflens van het hoofdonderdeel. | |

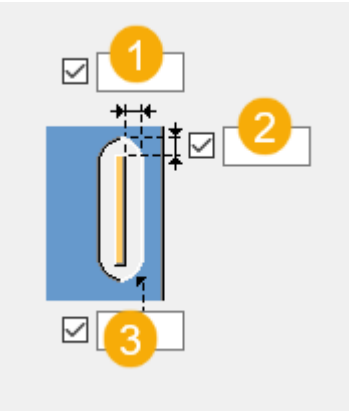
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Horizontale afstand tussen de rand van de knoopplaat en de flens van het hoofdonderdeel. | |
| **3** | De horizontale maatlijn van de afwerking.<br>De tweede, derde en vierde afwerkingen worden standaard niet gemaakt. | 10 mm |
| **4** | De verticale maatlijn van de afwerking.<br>De tweede, derde en vierde afwerkingen worden standaard niet gemaakt. | 10 mm |

Definieer het type afwerking.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Grootte van de uitsnijding

Als de knoopplaat door het hoofdonderdeel gaat, bepaalt u de grootte van de uitsnijding die voor de knoopplaat is gemaakt.

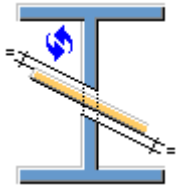
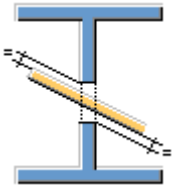



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de horizontale grootte van de uitsnijding. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Definieer de verticale grootte van de uitsnijding. |
| **3** | Definieer de radius van de ronde uitsnede. |

### Uitsnijdingsopties

Als u ligger-kolom-ligger-verbindingen gebruikt en wilt dat de knoopplaat een uitsnijding maakt, kunt u definiëren hoe de uitsnijding door het hoofdonderdeel gaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De uitsnijding wordt in overeenstemming met de oriëntatie van de knoopplaat gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Rechte uitsnijding. |

**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om verbindingsplaat-, koppelplaat- en eindplaateigenschappen te definiëren.

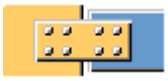
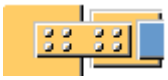
### Windverbandverbinding

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de verbindingsplaat. | `dikte = 20 mm` |
| **Eindplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. | `dikte = 5 mm` |
| **Middelste eindplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de middelste eindplaat. | `er wordt geen middelste eindplaat gemaakt` |
| **Koppelplaat** | Dikte en hoogte van de koppelplaat. | `er wordt geen koppelplaat gemaakt` |
| **Afdekplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de afdekplaat. | `er wordt geen afdekplaat gemaakt` |
| **Schotje** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. | `er wordt geen schotje gemaakt` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

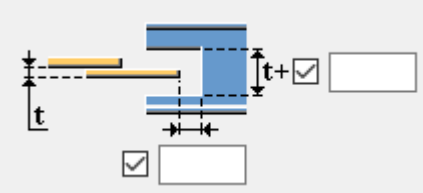
### Typen windverbandverbindingen

Definieer hoe het windverband met de verbindingsplaat wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het windverband wordt gelast.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Het windverband wordt gelast. |
|  | Het windverband wordt gebout. |
| | Het windverband wordt gelast en rondom de moeren geraveeld. |
|  | Een koppelplaat en een afdekplaat worden gemaakt. |

### Uitsnijding in windverband

U kunt indien nodig een uitsnijding in het windverband maken.




Definieer de breedte van de uitsnijding in het windverband waarbij **t** de dikte van de verbindingsplaat is.

Definieer de lengte van de uitsnijding in het windverband vanaf de rand van de verbindingsplaat.

### Afstand knoopplaat tot verbindingsplaat

Definieer de afstand tussen de knoopplaat en de verbindingsplaat.

### Ronde uitsnijding in windverband

U kunt indien nodig een ronde uitsnijding in het windverband maken. Voer de radiuswaarde in.

---

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Wvb verb.**.

---

### Verbindingsplaat

Definieer of het windverband is geraveeld of de verbindingsplaat is uitgesneden wanneer de verbindingsplaat met het windverband wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het windverband wordt geraveeld.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De verbindingsplaat wordt uitgesneden. |
| | De verbindingsplaat wordt uitgesneden, maar het onderdeel van de verbindingsplaat dat binnen het windverband wordt gemaakt, wordt niet verwijderd. |

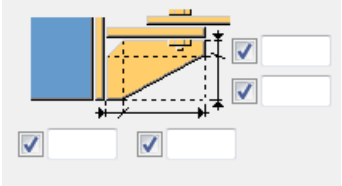
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Als u de verbindingsplaat uitsnijdt, kunt u de grootte van de opening tussen het windverband en de verbindingsplaat definiëren. |

### Aantal verbindingsplaten

Definieer of één of twee verbindingsplaten worden gebruikt om het windverband met de knoopplaat te verbinden.

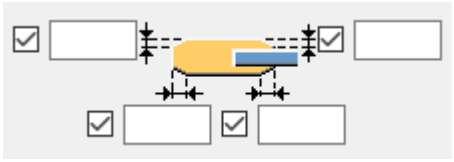
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Eén verbindingsplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Twee verbindingsplaten en een middelste eindplaat aan de uiteinden van de verbindingsplaten. |
| | Als een middelste eindplaat wordt gemaakt, kunt u de breedte van de eindplaat definiëren. |
| | Selecteer de positie van de middelste eindplaat. |

### Verbindingsplaatschotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Als u schotjes wilt maken, definieert u de dikte van de schotjes.<br>Er wordt standaard één schotje gemaakt. Als u selecteert dat u twee verbindingsplaten wilt maken, kunt u ook selecteren dat u één schotje aan de linkerzijde of één aan de rechterzijde, of één schotje aan zowel de linkerzijde als de rechterzijde wilt maken. |
|  | Definieer de binnen- en buitenafwerkingen van de schotjes. |

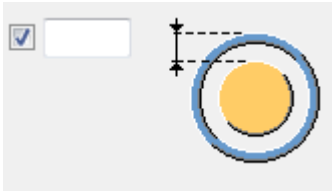
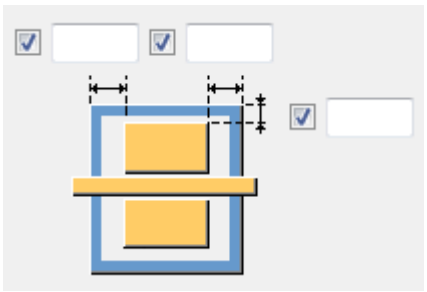
### Afwerking van de verbindingsplaat

Definieer of de verbindingsplaat wordt afgewerkt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen afwerkingen gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Er worden afwerkingen gemaakt. |
|  | Als u afwerkingen maakt, definieert u de verticale en horizontale afmetingen van de afwerking. |

### Eindplaten

Als u de eindplaten gebruikt om de windverbanden af te dichten, definieert u de vorm en afmetingen van de eindplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechte eindplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Ronde eindplaat. |
|  <br>  | Afstand van de rand van de eindplaat vanaf de buitenrand van het windverband. |

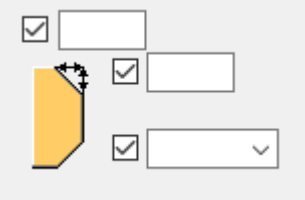
### Gaten in eindplaten

Definieer ventilatiegaten voor de eindplaten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutdiameter** | Definieer de boutdiameter. |
| **Boutnorm** | Definieer de boutnorm die binnen de component moet worden gebruikt. |
| **Aantal gaten** | Definieer het aantal gaten dat in de ronde plaat is aangebracht. |
| **Diameter** | Definieer de diameter van de cirkel waarin de gaten zijn verdeeld. |
| **Verdelingshoek** | Definieer de hoek waarin de gaten worden verdeeld in een interval van 0-360 graden. |
| **Afstand X** | Definieer de horizontale randafstand van de gaten in de rechthoekige plaat. |
| **Afstand Y** | Definieer de verticale randafstand van de gaten in de rechthoekige plaat. |

### Afwerking van de eindplaat

Definieer het type en de horizontale en verticale afmetingen van de afwerking van de eindplaat.



#### Tabblad Schotjes

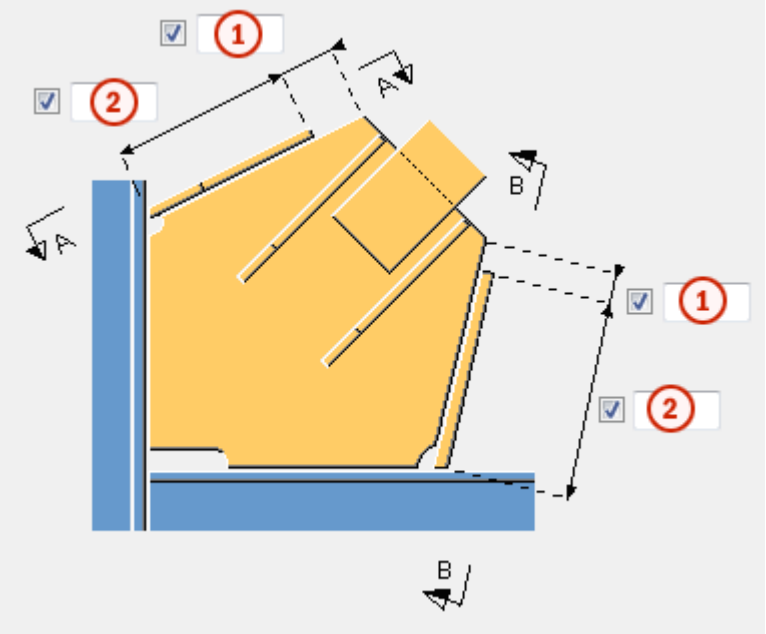
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen van de schotjes en afmetingen te definiëren.

### Schotjes

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotje 1**<br>**Schotje 2** | Dikte van de schotjes. | `er wordt geen schotje gemaakt` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Lengte van de schotjes**

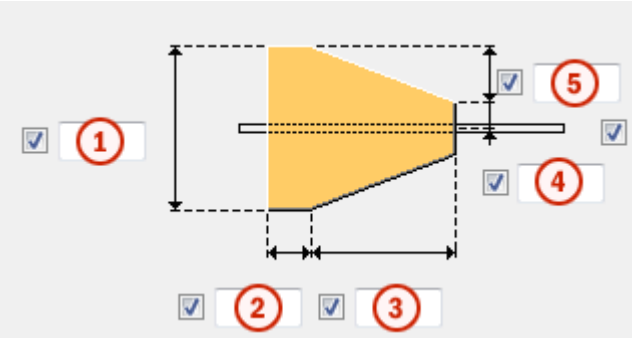



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de rand van het schotje en de rand van de knoopplaat. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | De lengte van het schotje. |

U kunt de schotjes aan het hoofdonderdeel aanpassen. De schotjes worden standaard niet aangepast.

### Afmetingen van het schotje



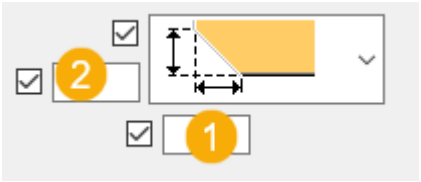

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van het schotje. |
| **2** | Lengte van het rechte deel van het schotje. |
| **3** | De lengte van het schuine deel van het schotje. |
| **4** | Afstand vanaf de hartlijn van het schotje. |
| **5** | Verticale afstand tussen het rechte en het schuine deel van het schotje. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Holvormige afwerking |

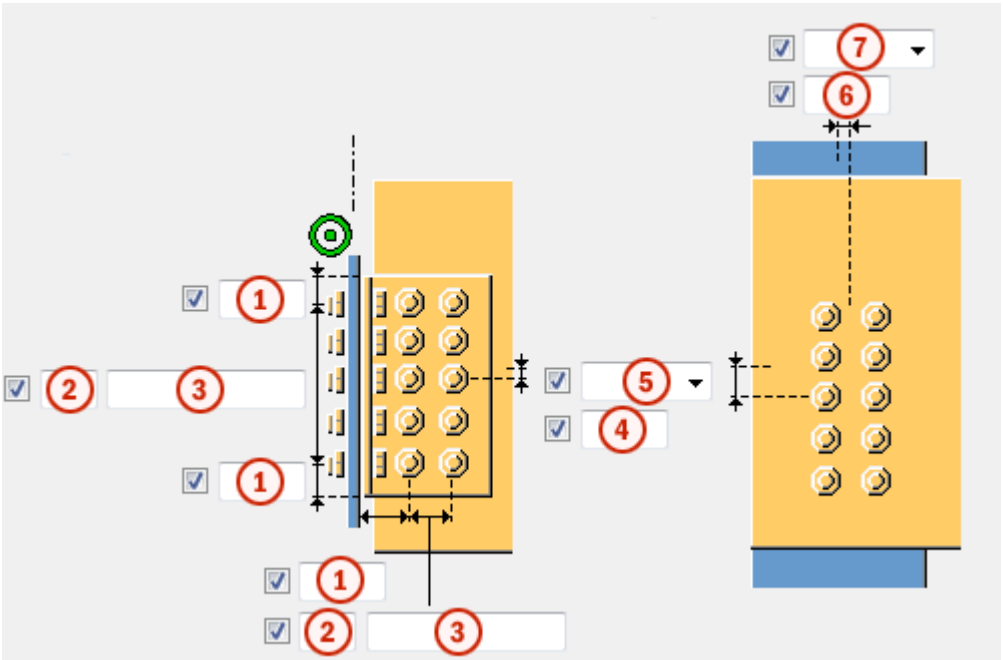
### Afwerkingsmaatlijnen



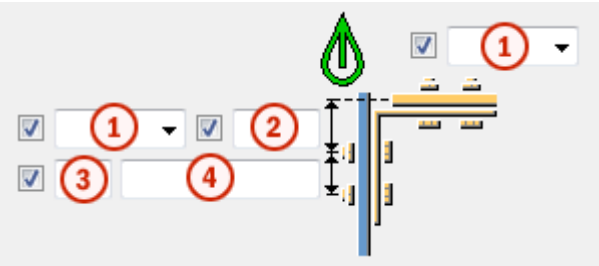

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

**Tabblad Knpplt verb.**
Gebruik het tabblad **Knpplt verb.** om de eigenschappen te definiëren voor de boutgroepen die de knoopplaat met het hoofdonderdeel verbinden en de verbinding van het hoekstaal te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroepen op de knoopplaat



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **6** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knpplt verb.**.

### Type hoekstaalverbinding

Definieer hoe het hoekstaal aan de knoopplaat en het hoofdonderdeel wordt bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Beide onderdelen worden met bouten bevestigd.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Automatisch<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd. |
| | Het hoofdonderdeel wordt met bouten bevestigd en het aansluitende onderdeel wordt gelast. |
| | Het hoofdonderdeel wordt gelast en het aansluitende onderdeel wordt met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden gelast. |

### Bouten op de knoopplaat

Definieer of de knoopplaat met bouten met het hoofdonderdeel wordt verbonden wanneer er geen hoekstalen worden gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De bouten worden niet in de knoopplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De bouten worden in de knoopplaat gemaakt. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

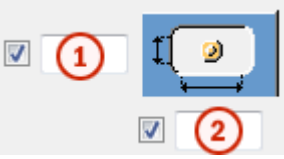
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

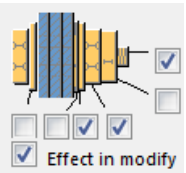



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

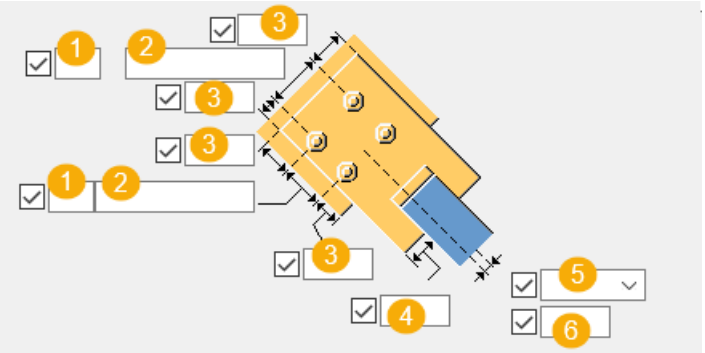
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

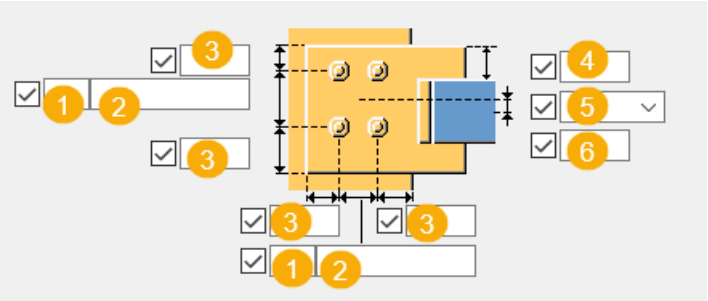
### Boutrichting

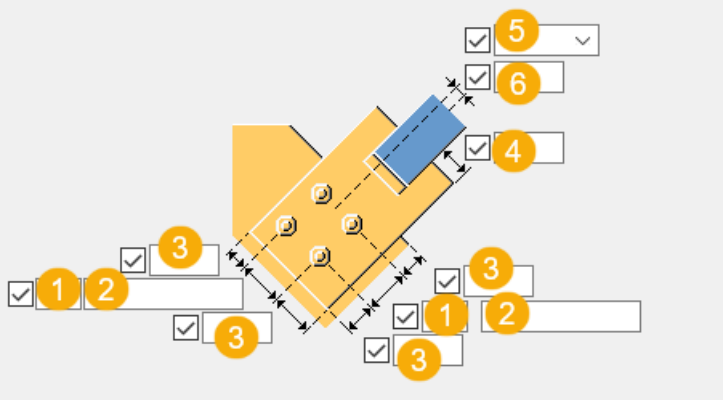
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

**Tabblad Bouten staaf 1/Bouten staaf 2/Bouten staaf 3**
Gebruik de tabbladen **Bouten staaf 1**, **Bouten staaf 2** en **Bouten staaf 3** om de bouten te definiëren die de eerste, tweede en volgende windverbanden met de knoopplaat verbinden.

### Afmetingen van de boutgroepen op verbindingsplaten



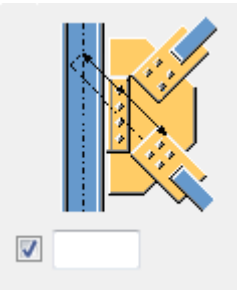



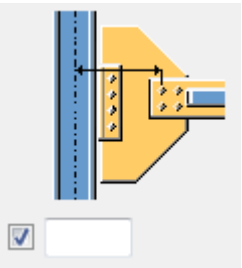


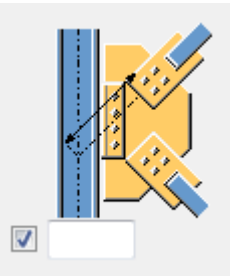

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br><br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br><br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Afstand tussen het windverband en de rand van de verbindingsplaat. |
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Boutafstand

Definieer de minimale afstand vanaf de bouten van de verbindingsplaat tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het windverband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand gemeten vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten.







### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

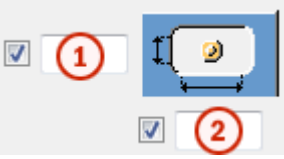
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

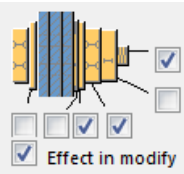
### Bouttype

Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd.

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

#### Tabblad Koppelplaat

Gebruik het tabblad **Koppel plaat** om de eigenschappen en de positie van de koppelplaat en de afdekplaat te definiëren.

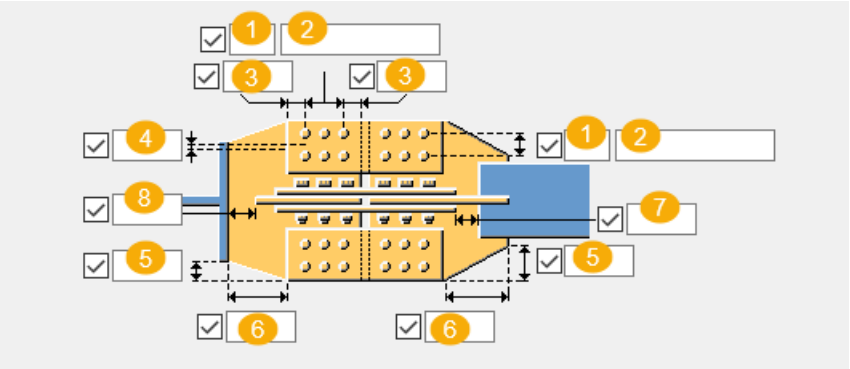
### Koppelplaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Koppel plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de afdekplaat. | `er wordt geen koppelplaat gemaakt` |
| **Afdekplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de afdekplaat. | `er wordt geen afdekplaat gemaakt` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Afmeting voor de horizontale positie van boutgroep. |
| **5** | De verticale maatlijn van de afwerking. |
| **6** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **7** | De afstand tussen het uiteinde van de kopplaat van het windverband en de rand van de verbindingsplaat. |
| **8** | De speling van de rand van de koppelplaat op de knoopplaat vanaf het oppervlak van het hoofdonderdeel. |

### Positie van koppel- en afdekplaten

Definieer de positie van de koppelplaat en de afdekplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afdekplaat wordt aan beide zijden van de koppelplaat gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | De afdekplaat wordt boven op de koppelplaat gemaakt. |
| | De afdekplaat wordt onder de koppelplaat gemaakt. |

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Buis kruising (22)*

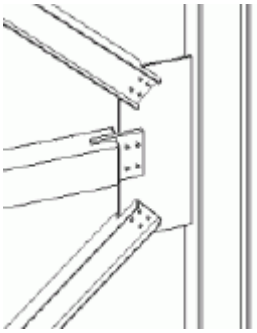
**Buis kruising (22)** bout een of meer windverbanden aan een bestaande knoopplaat, rechtstreeks of met behulp van verbindingsplaten. Verzegelt windverbanden.

Als u een knoopplaat wilt maken, gebruikt u de component Standaard knoopplaat (D6) (pagina 3229) of het commando voor het maken van een willekeurige plaat.

### Gemaakte objecten

- Verbindingsplaten
- Eindplaten
- Koppelplaten
- Afdekplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: RHS, W<br>Het RHS-windverband wordt met een koppelplaat op de knoopplaat gebout. Windverbanden met een W-profiel worden rechtstreeks op de knoopplaat gebout. |

### Voordat u begint

Maak een knoopplaat en één tot tien windverbanden.

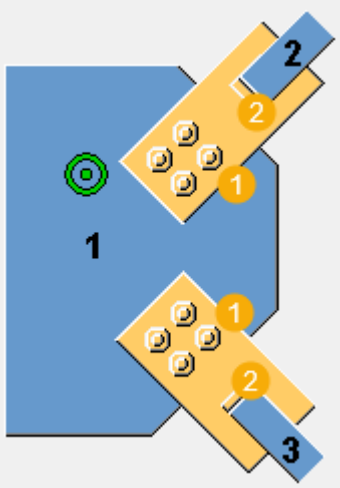
### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (knoopplaat).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).

5. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

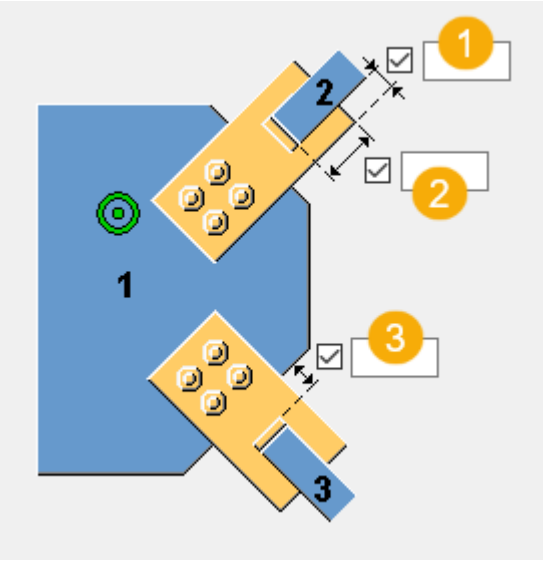



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingsplaat |
| **2** | Eindplaat |

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de plaat en het windverband te definiëren.

### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de lengte van de rand van de verbindingsplaat. |
| **2** | Definieer de lengte van het windverband op de verbindingsplaat.<br>Voer, om te voorkomen dat de verbindingsplaat het holle windverband penetreert, een negatieve waarde voor de maat in. |
| **3** | Definieer de randafstand van de eindplaat vanaf de knoopplaat. |

**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om eigenschappen van de verbindingsplaat, eindplaat, koppelplaat en afdekplaat te definiëren.

**Windverbandverbinding**

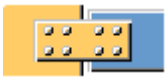
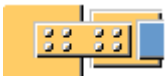
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de verbindingsplaat. |
| **Eindplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. |
| **Middelste eindplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de middelste eindplaat. |
| **Koppelplaat** | Dikte van de koppelplaat. |
| **Afdekplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de afdekplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

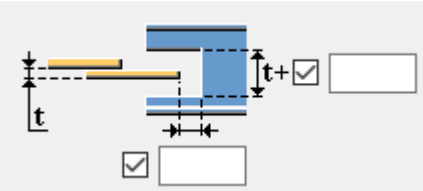
### Typen windverbandverbindingen

Definieer hoe het windverband met de verbindingsplaat wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het windverband wordt gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het windverband wordt gelast. |
|  | Het windverband wordt gebout. |
| | Het windverband wordt gelast en rondom de moeren geraveeld. |
|  | Een koppelplaat en een afdekplaat worden gemaakt. |

### Uitsnijding in windverband

U kunt indien nodig een uitsnijding in het windverband maken.




Definieer de breedte van de uitsnijding in het windverband waarbij **t** de dikte van de verbindingsplaat is.

Definieer de lengte van de uitsnijding in het windverband vanaf de rand van de verbindingsplaat.

### Afstand knoopplaat tot verbindingsplaat

Definieer de afstand tussen de knoopplaat en de verbindingsplaat.

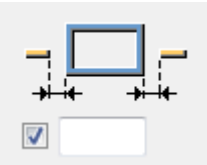
### Ronde uitsnijding in windverband

U kunt indien nodig een ronde uitsnijding in het windverband maken. Voer de radiuswaarde in.

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Wvb verb.**.

### Verbindingsplaat

Definieer of het windverband is geraveeld of dat de verbindingsplaat wordt uitgesneden wanneer de verbindingsplaat met het windverband wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het windverband wordt geraveeld.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De verbindingsplaat wordt uitgesneden. |
| | De verbindingsplaat wordt uitgesneden, maar het onderdeel van de verbindingsplaat dat binnen het windverband wordt gemaakt, wordt niet verwijderd. |
|  | Als u de verbindingsplaat uitsnijdt, kunt u de grootte van de opening tussen het windverband en de verbindingsplaat definiëren. |

### Aantal verbindingsplaten

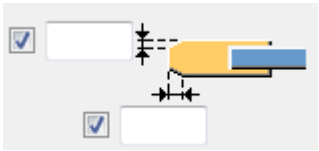
Definieer of één of twee verbindingsplaten worden gebruikt om het windverband met de knoopplaat te verbinden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Eén verbindingsplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Twee verbindingsplaten en een middelste eindplaat aan de uiteinden van de verbindingsplaten. |
| | Als een middelste eindplaat wordt gemaakt, kunt u de breedte van de eindplaat definiëren. |
| | Selecteer de positie van de middelste eindplaat. |

### Afwerking van de verbindingsplaat

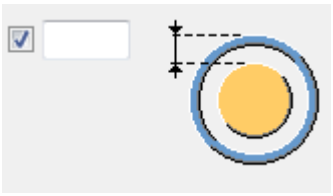
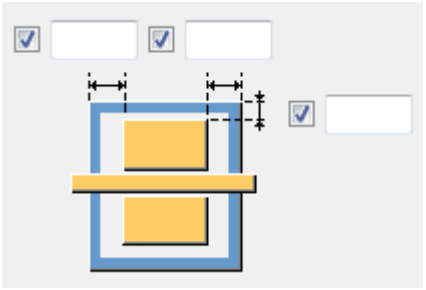
Definieer of de verbindingsplaat wordt afgewerkt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen afwerkingen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden afwerkingen gemaakt. |
|  | Als u afwerkingen maakt, definieert u de verticale en horizontale afmetingen van de afwerking. |

### Eindplaten

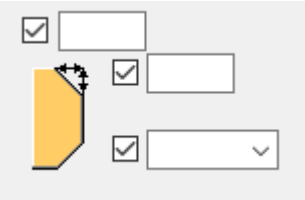
Als u de eindplaten gebruikt om de windverbanden af te dichten, definieert u de vorm en afmetingen van de eindplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechte eindplaat.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Ronde eindplaat. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  <br>  | Afstand van de rand van de eindplaat vanaf de buitenrand van het windverband. |

### Afwerking van de eindplaat

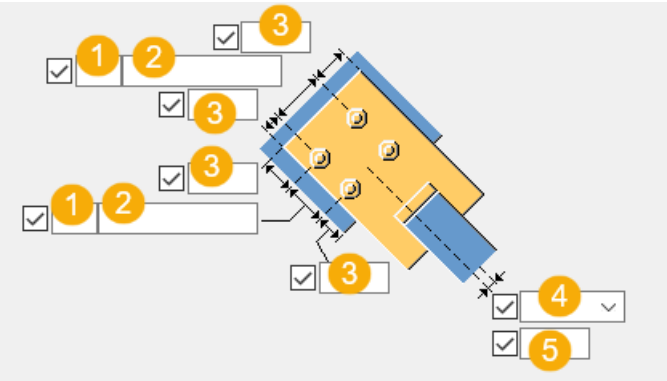
Definieer het type en de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking van de eindplaat.



**Tabblad Bouten staaf 1**

Gebruik het tabblad **Bouten staaf 1** om de bouten te definiëren die de windverbanden met de knoopplaat verbinden.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Aantal bouten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

**Basiseigenschappen van bouten**

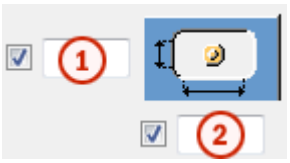
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

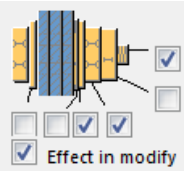



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

#### Tabblad Ribplaten

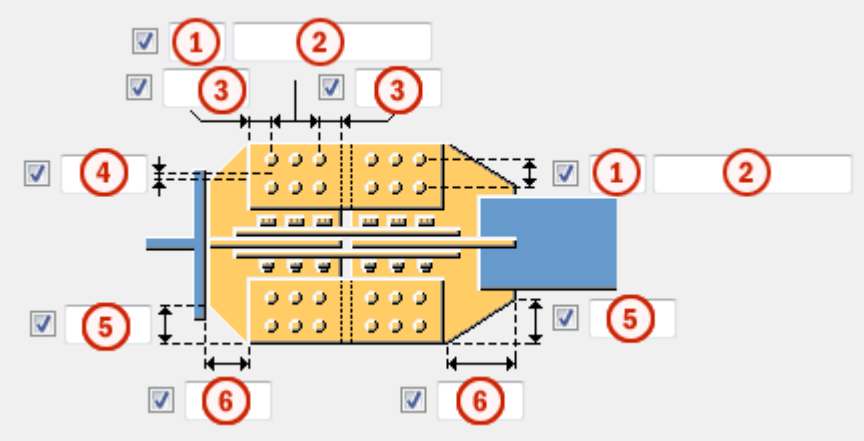
Gebruik het tabblad **Ribplaten** om de eigenschappen en de positie van de koppelplaat en de afdekplaat te definiëren.

### Platen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Koppelplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de koppelplaat. |
| **Afdekplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de afdekplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afmetingen van de boutgroep



| | |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Afmeting voor de horizontale positie van boutgroep. |
| **5** | De verticale afmeting van de afwerking. |
| **6** | De horizontale afmeting van de afwerking. |

**Positie van koppel- en afdekplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afdekplaat wordt aan beide zijden van de koppelplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afdekplaat wordt aan beide zijden van de koppelplaat gemaakt. |
| | De afdekplaat wordt onder de koppelplaat gemaakt. |
| | De afdekplaat wordt boven op de koppelplaat gemaakt. |

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

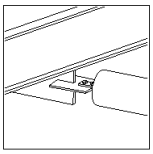
## *Trekstang (52)*

**Tractiebalk (52)** verbindt een buisprofiel met een plaat met twee strips.

### Gemaakte objecten

- Alleen flenzen
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

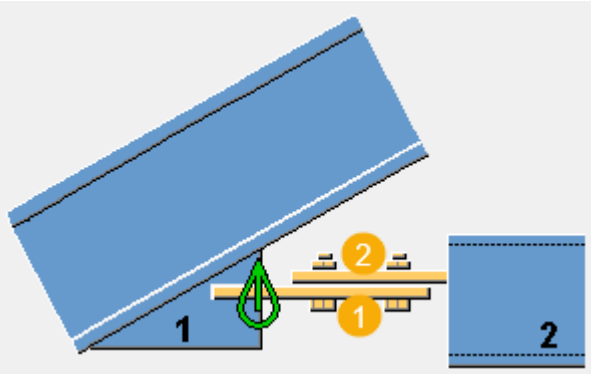
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Buisprofiel verbonden met een plaat met alleen flenzen |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

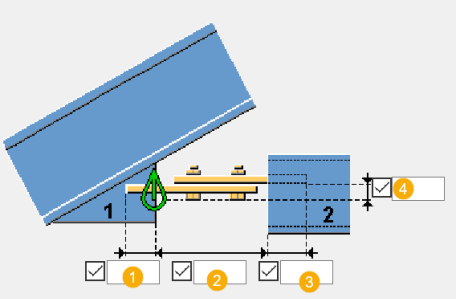
### Onderdeelidentificatiecode



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Alleen flens naar het hoofdonderdeel |
| **2** | Alleen flens naar het aangelaste onderdeel |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van het onderdeel met alleen flens dat de plaat uitsnijdt | 100 mm |
| **2** | Afstand tussen de plaat en de ligger | |
| **3** | Lengte van het onderdeel met alleen flens dat de ligger uitsnijdt | 100 mm |
| **4** | Verticale positie van de strook vanaf de hart lijn van het aangelaste onderdeel | 0 |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

## Onderdelen

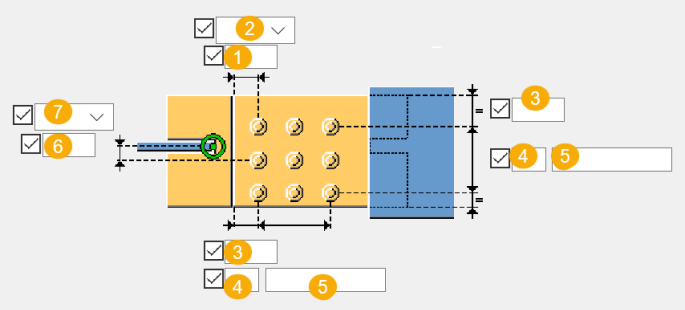
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat hoofdond.** | Dikte, breedte en hoogte van alleen flens. |
| **Plaat aansl. ond.** | Dikte, breedte en hoogte van alleen flens. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

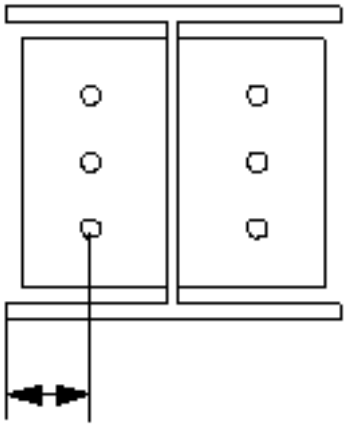
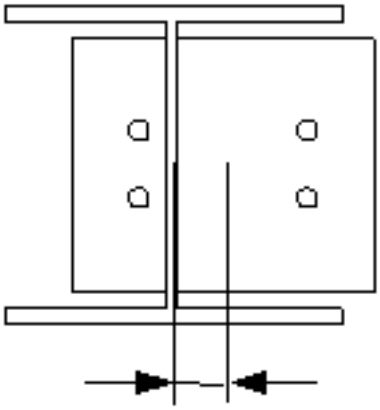
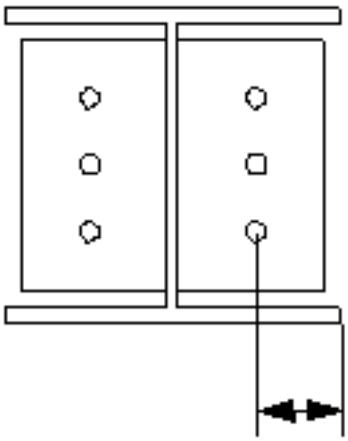
**Tabblad Bouten**

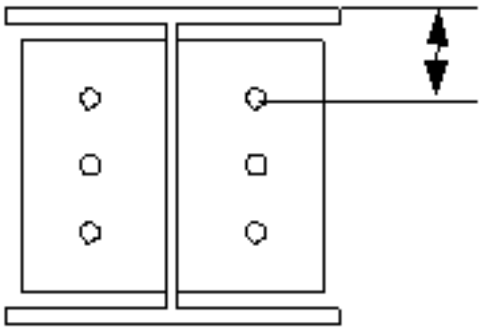
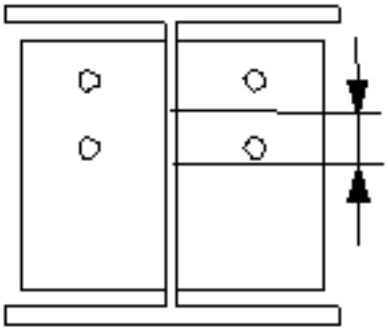
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

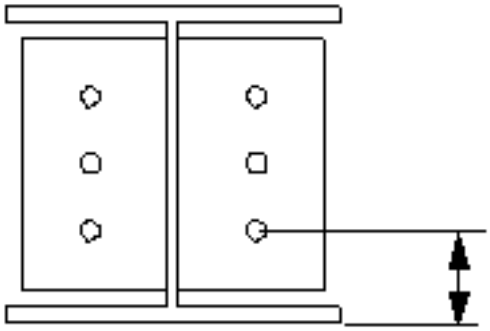
### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | • **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

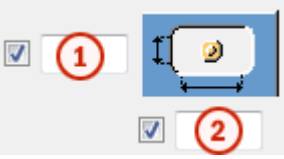
| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Sleufgaten**

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

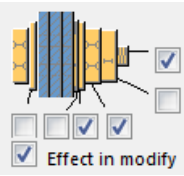



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

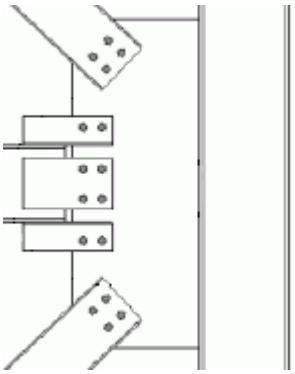
### *L-prof zonder knoopplaat (61)*

**L-prof zonder knoopplaat (61)** bout een of meer windverbanden aan een bestaande knoopplaat met behulp van verbindingsplaten en hoekstalen.

#### Gemaakte objecten

- Verbindingsplaten
- Hoekstalen
- Afschuifklampen
- Vulplaten
- Bouten
- Lassen

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: W<br>Windverbanden worden met behulp van hoekstalen en verbindingsplaten aan de knoopplaat gebout. |

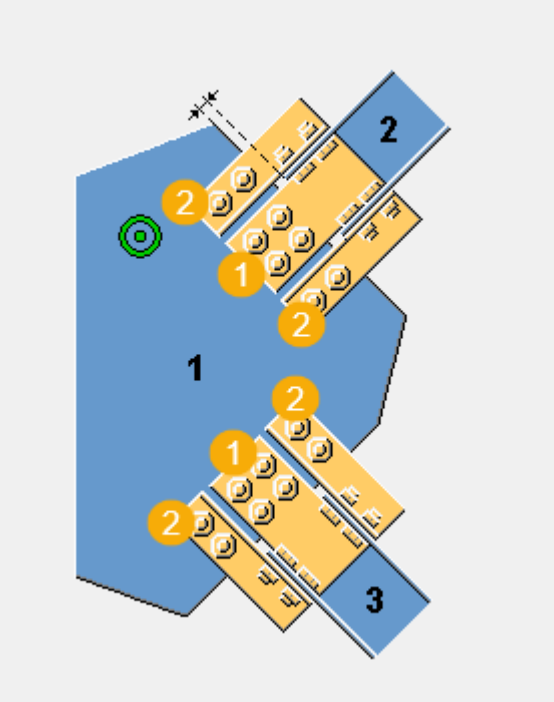
#### Voordat u begint

Maak een knoopplaat en één tot tien windverbanden.

#### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (knoopplaat).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer het daaropvolgende aansluitende onderdeel (derde windverband).
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Identificatiecode onderdeel

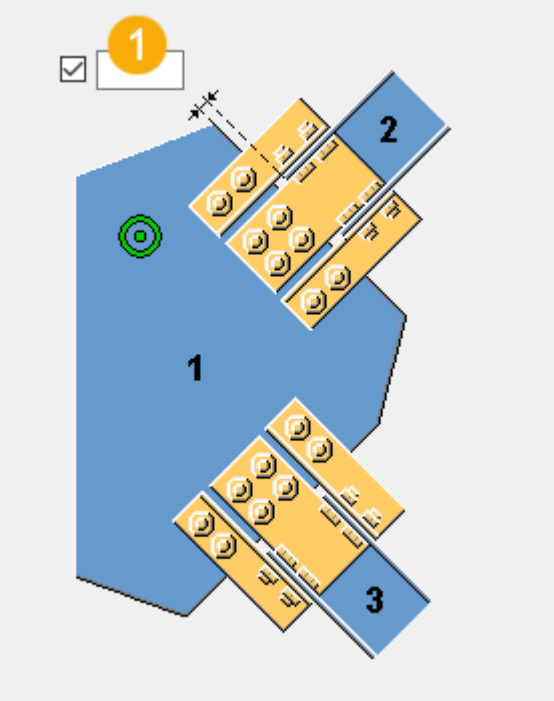



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingsplaat |
| **2** | Hoekstaal |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmeting van de opening tussen de knoopplaat en het windverband te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afmeting tussen de knoopplaat en het windverband. |

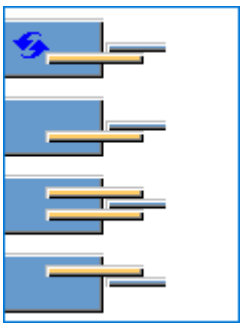
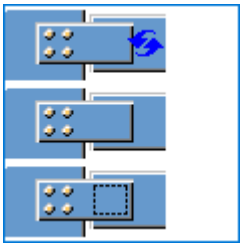
**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om de eigenschappen van de verbindingsplaat, het hoekstaal en de vulplaat te definiëren. Selecteer of er dubbele profielen voor de hoekverbinding worden gebruikt.

### Onderdelen

| | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. |
| **verbindingsplaat profiel** | Selecteer het profiel van de verbindingsplaat in de profielendatabase. |
| **Hoek bovenste vlak** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |
| **Hoek onderste vlak** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |
| **Vulplaat** | Dikte van de vulplaat. |
| **Bovenste dwarsvlak** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste dwarsvlak. |
| **Onderste dwarsvlak** | Hoogte van het onderste dwarsvlak. |

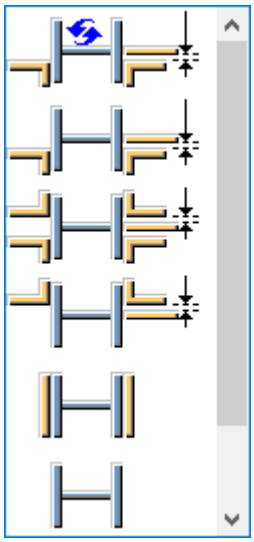
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

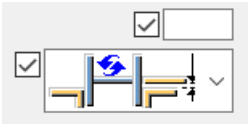
### Plaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of er een of twee verbindingsplaten worden gemaakt tussen het lijf van het windverband en de knoopplaat. |
|  | Selecteer of er een vulplaat tussen de verbindingsplaat en het windverbandlijf wordt gemaakt.<br>De standaard is dat er geen vulplaat wordt gemaakt. |

### Hoekstaal maken

Definieer of de windverbanden met behulp van hoekstalen of afschuifklampen aan de knoopplaat worden bevestigd en geef het aantal te maken hoekstalen op. De standaardoptie is om twee hoekstalen onder het windverbandlijf te maken.



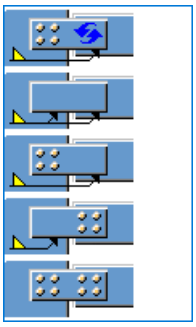
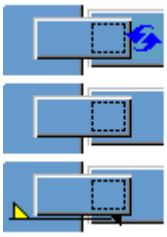
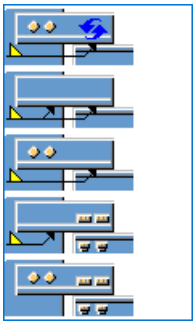


### Oriëntatie van het hoekstaal

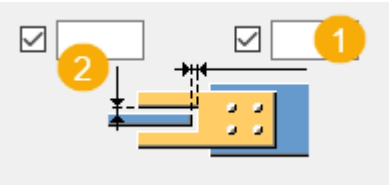
Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

### Verbindingstype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer het verbindingstype (las of bouten) tussen de knoopplaat en de verbindingsplaat. |
|  | Als er een vulplaat wordt gemaakt, selecteer dan of er een las moet worden gemaakt tussen de vulplaat en het aansluitende onderdeel.<br>U kunt deze instelling gebruiken als het verbindingstype bouten is. |
|  | Selecteer het verbindingstype (las of bout) tussen de knoopplaat en het L-profiel. |

### Afmetingen van de opening van de verbindingsplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting horizontale opening |
| **2** | Afmeting verticale opening |

#### Tabblad Vulplaten

Gebruik het tabblad **Vulplaten** om de eigenschappen van de vulplaat te definiëren.

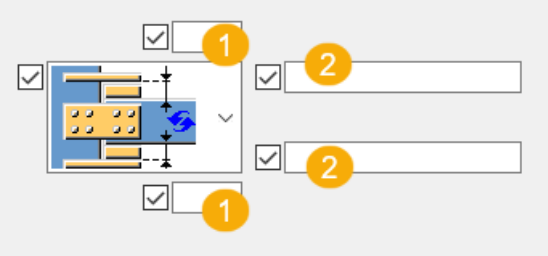
### Platen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vulplaat 1**, **Vulplaat 2**, **Vulplaat 3** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaten. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Positie en nummer van de vulplaat

U kunt bij het verbinden van windverbanden aan de knoopplaat vulplaten maken met hoekstalen.

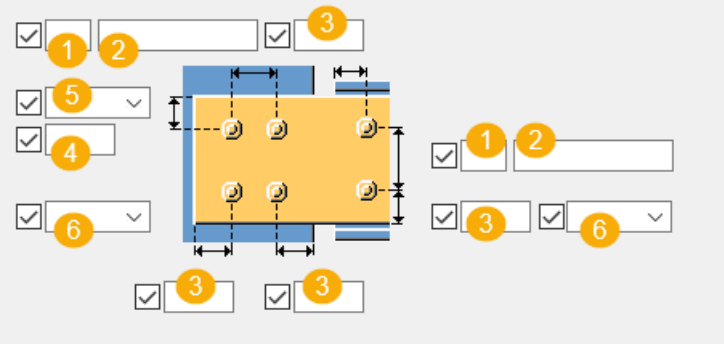



| | De |
|---|---|
| **1** | Definieer de opening tussen het windverband en de verbindingsplaat. |

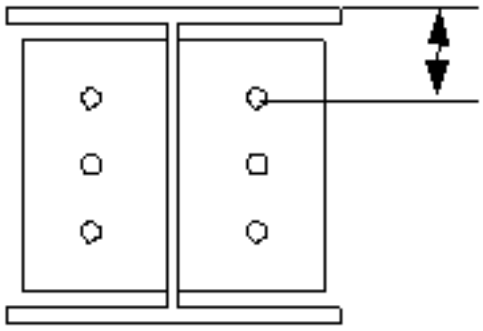
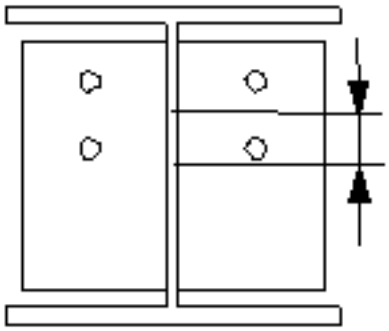
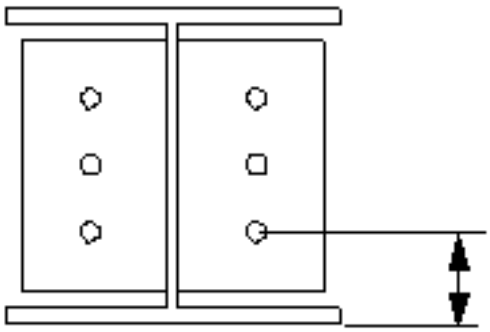
| | De |
|---|---|
| **2** | Definieer hoeveel vulplaten er aan de boven- en onderflenzen worden gemaakt.<br>Voer de profielgetallen van de vulplaat in: 1, 2 of 3. Dit zijn de getallen die zich op het bovenste gedeelte van het tabblad **Vulplaten** bevinden.<br>Als u bijvoorbeeld drie vulplaten aan de bovenste flens wilt maken en u **Vulplaat 1** tweemaal en **Vulplaat 2** eenmaal wilt gebruiken, voert u 1 1 2 in. Het eerste getal dat u invoert is de vulplaat die zich het dichtst bij de windverbandflens bevindt. |

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouten te definiëren die de windverbanden met de knoopplaat verbinden.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

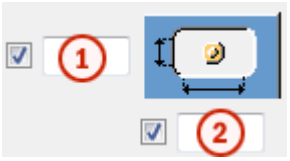
| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **6** | Selecteer het bouttype. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

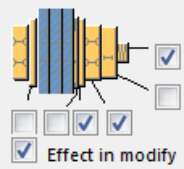
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



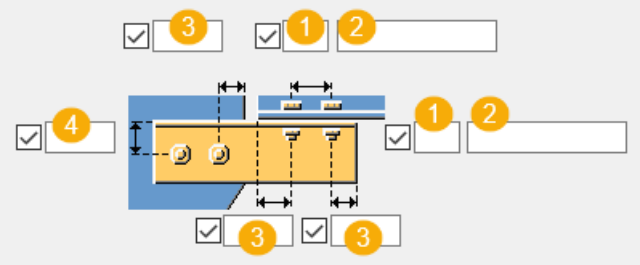

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Tabblad Bouten hoekstaal**
Gebruik het tabblad **Bouten hoekstaal** om de bouten te definiëren die de hoekstalen verbinden.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Verticale boutpositie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutpositie van de L-profielrand. |
| | Boutpositie van de hartlijn van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

### *WVB-knoopplaat L-prof (62)*

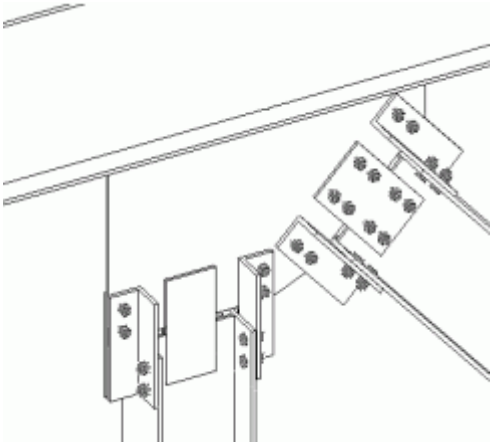
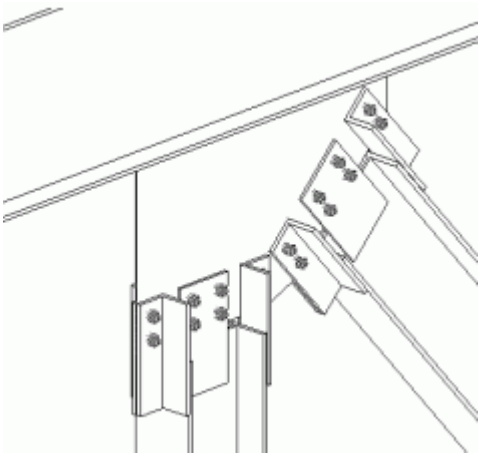
**Kruis schetsplaat** bout één tot tien windverbanden aan een ligger of een kolom met behulp van een knoopplaat. De knoopplaat wordt aan de ligger of

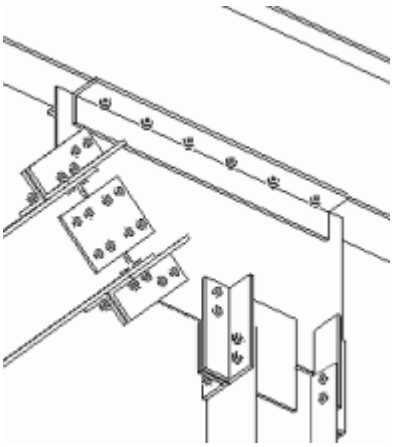
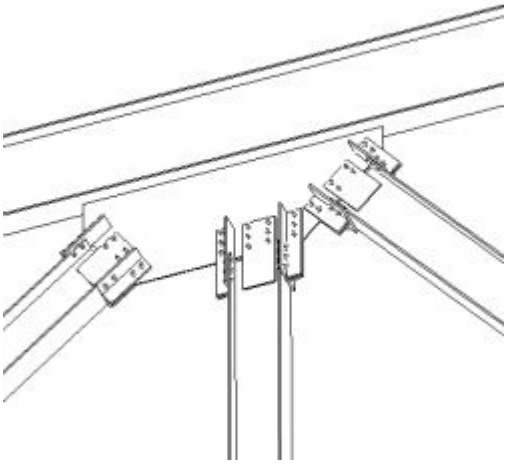
kolom gelast of gebout. Windverbanden worden met behulp van hoekstalen en verbindingsplaten aan de knoopplaat gebout.

**Gemaakte objecten**

- Knoopplaat
- Hoekstalen
- Verbindingsplaten
- Vulplaten
- Vulplaten
- Schotjes
- Bouten
- Uitsnijdingen
- Lassen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: W<br>De knoopplaat wordt aan de ligger gelast. Voor elk windverband worden verschillende verbindingsmaterialen gebruikt. |
|  | Windverbandprofiel: W<br>De knoopplaat wordt aan de ligger gelast. Windverbanden worden met behulp van verbindingsplaten en hoekstalen aan de knoopplaat gebout. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Windverbandprofiel: W<br>De knoopplaat wordt aan de ligger gelast. Voor elk windverband worden verschillende verbindingsmaterialen gebruikt. |
|  | W-sectie windverband met knoopplaat met L-prof. Verschillende verbindingsopties voor windverbanden. Gelast/gebout, gebout/gebout. |

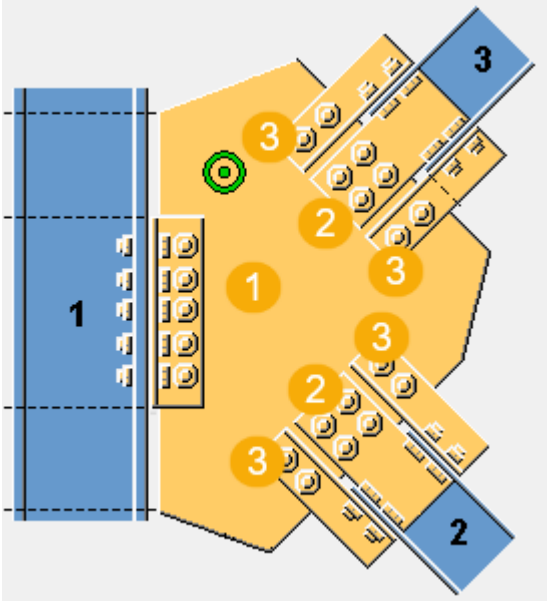
**Voordat u begint**

Maak een ligger of een kolom en één tot tien windverbanden.

**Selectievolgorde**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Identificatiecode onderdeel



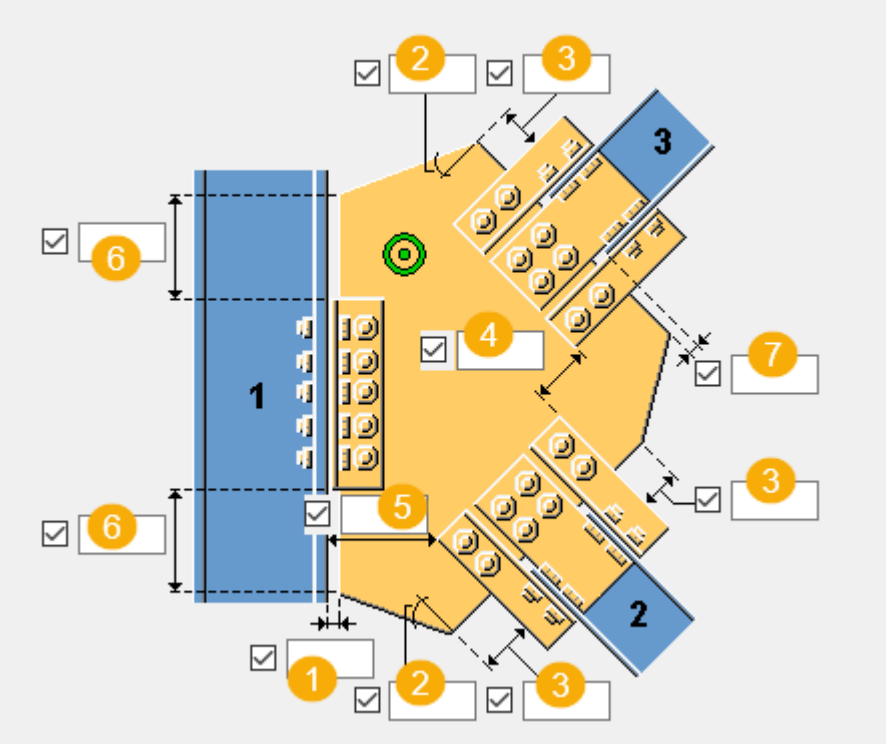

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Verbindingsplaat |
| **3** | Hoekstaal |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen te definiëren die de positie en de vorm van de knoopplaat definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Definieer de hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **3** | Definieer de lengte van de rand van de knoopplaat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **4** | Definieer de afstand tussen de windverbanden. |
| **5** | Definieer de afstand tussen het hoofdonderdeel en het windverband. |
| **6** | Definieer de afstand tussen het hoekstaal of de rand van de verbindingsplaat en de rand van de knoopplaat. |
| **7** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het windverband. |

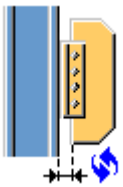
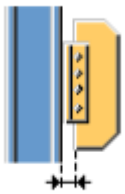
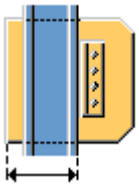
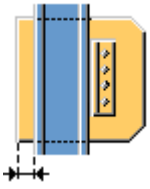
**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Afbeelding**.

### Positie van de knoopplaat

Definieer hoe de knoopplaat wordt geplaatst wanneer een voetplaat wordt gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat loopt parallel aan het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Knoopplaat loopt parallel aan het windverband. |
| | De knoopplaat is parallel aan het windverband, zonder een voetplaat. |

### Knoopplaatafmetingen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De knoopplaat loopt niet door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de afmeting van de uitsnijding van de knoopplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De knoopplaat loopt niet door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de afmeting van de uitsnijding van de knoopplaat. |
|  | De knoopplaat gaat door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de afmeting van de verlenging van de knoopplaat. |
|  | De knoopplaat gaat door het hoofdonderdeel.<br>Definieer de maatlijn van de plaatverlenging op de tegenovergestelde zijde. |

**Tabblad Knoopplaat**
Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen, vorm en positie van de knoopplaat, de verbindingsplaat en de eigenschappen en oriëntatie van het hoekstaal te definiëren.

### Platen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |
| **Verbindingsplaat1** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. |
| **L-profiel** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

### Knoopplaatverbinding

Definieer hoe de knoopplaat met het hoofdonderdeel wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt rechtstreeks op het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt met hoekstalen met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de hoekstalen worden gemaakt. |
| | De knoopplaat is met een verbindingsplaat met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de verbindingsplaat wordt gemaakt. |

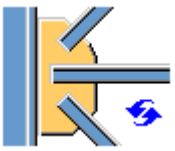
### Oriëntatie van het hoekstaal

Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

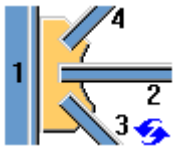
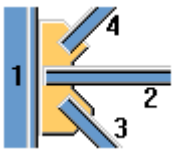
### Vorm van de knoopplaat

Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

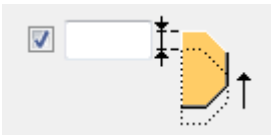
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

### Positie van het windverband

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De windverbandpositie blijft ongewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het eerste geselecteerde windverband wordt het dichtst bij het hoofdonderdeel geplaatst. |

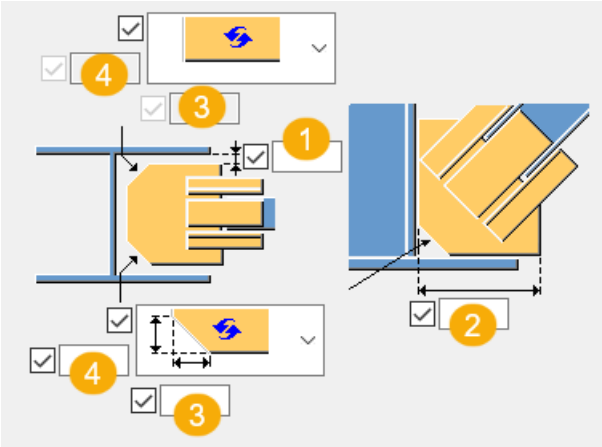
### Positie van de knoopplaat op het windverband

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Afwerking van de knoopplaat

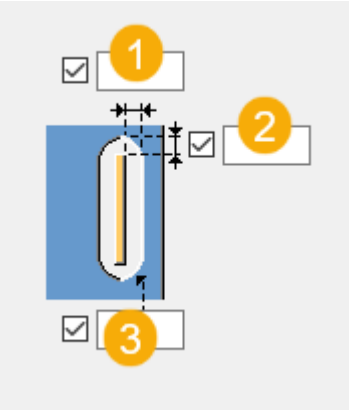
Definieer het afwerkingstype en de afmetingen van de knoopplaat en de hoeklimiet voor parallelle windverbanden.




| | |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de verbindingsplaat en de binnenflens van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Horizontale afstand tussen de rand van de knoopplaat en de flens van het hoofdonderdeel. |
| **3** | De horizontale maatlijn van de afwerking.<br>De tweede afwerking wordt standaard niet gemaakt. |
| **4** | De verticale maatlijn van de afwerking.<br>De tweede afwerking wordt standaard niet gemaakt. |

### Grootte van de uitsnijding

Als de knoopplaat door het hoofdonderdeel gaat, bepaalt u de grootte van de uitsnijding die voor de knoopplaat is gemaakt.




| | **Beschrijving** |
|---|---|
| **1** | Definieer de horizontale grootte van de uitsnijding. |
| **2** | Definieer de verticale grootte van de uitsnijding. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Definieer de radius van de ronde uitsnede. |

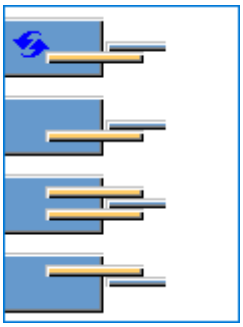
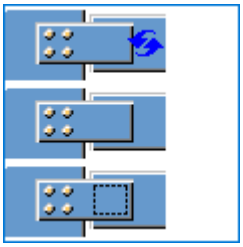
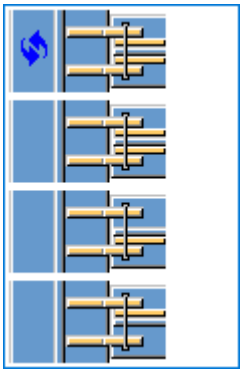
**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om de eigenschappen van de verbindingsplaat, het hoekstaal en de vulplaat te definiëren. Selecteer of er dubbele profielen voor de hoekverbinding worden gebruikt.

**Onderdelen**

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat 1** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. |
| **Verbindingsprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **L-prof 1 knooppl.**, **L-prof 2 knooppl.** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |
| **Vulplaat** | Dikte en hoogte van de vulplaat. |
| **Plaat 1 - knp.pl.** | Dikte, breedte en hoogte van de plaat. |
| **Plaat 2 - knp.pl.** | Hoogte van de plaat. |

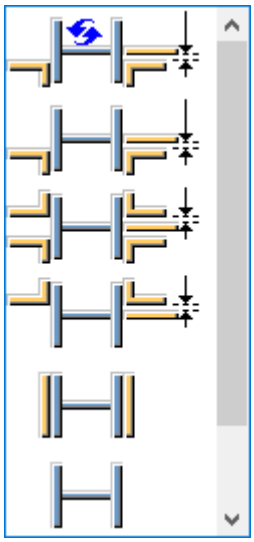
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

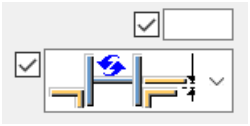
### Plaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of er een of twee verbindingsplaten worden gemaakt tussen het lijf van het windverband en de knoopplaat. |
|  | Selecteer of er een vulplaat tussen de verbindingsplaat en het windverbandlijf wordt gemaakt.<br>De standaard is dat er geen vulplaat wordt gemaakt. |
|  | Selecteer andere zijde van de vulplaat.<br>U kunt deze optie gebruiken wanneer u hebt geselecteerd dat u twee verbindingsplaten wilt maken. |

### Hoekstaal maken

Definieer of de windverbanden met behulp van hoekstalen of afschuifklampen aan de knoopplaat worden bevestigd en geef het aantal te maken hoekstalen op. De standaardoptie is om twee hoekstalen onder het windverbandlijf te maken.



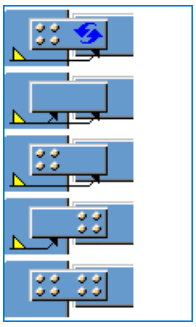
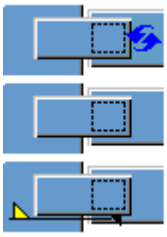
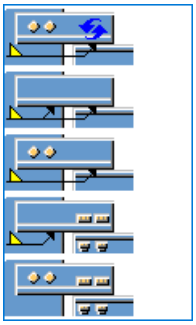


### Oriëntatie van het hoekstaal

Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

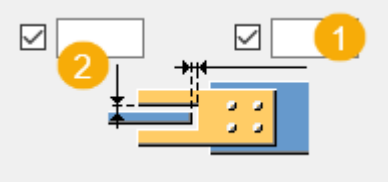
### Verbindingstype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer het verbindingstype (las of bouten) tussen de knoopplaat en de verbindingsplaat. |
|  | Als er een vulplaat wordt gemaakt, selecteer dan of er een las moet worden gemaakt tussen de vulplaat en het aansluitende onderdeel.<br>U kunt deze instelling gebruiken als het verbindingstype bouten is. |
|  | Selecteer het verbindingstype (las of bout) tussen de knoopplaat en het L-profiel. |

### L-profiel/hoofdonderdeel plaatbout

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat**<br>**Bout** | Selecteer het hoofdonderdeel van de bout: **Knoopplaat** of **L-profiel/plaat**. |

### Afmetingen van de opening van de verbindingsplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting horizontale opening |
| **2** | Afmeting verticale opening |

**Tabblad Vulplaten**
Gebruik het tabblad **Vulplaten** om de eigenschappen van de vulplaat te definiëren.

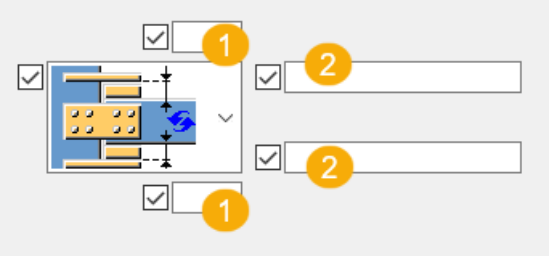
### Platen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vulplaat 1**, **Vulplaat 2**, **Vulplaat 3** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaten. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Positie en nummer van de vulplaat

U kunt bij het verbinden van windverbanden aan de knoopplaat vulplaten maken met hoekstalen.

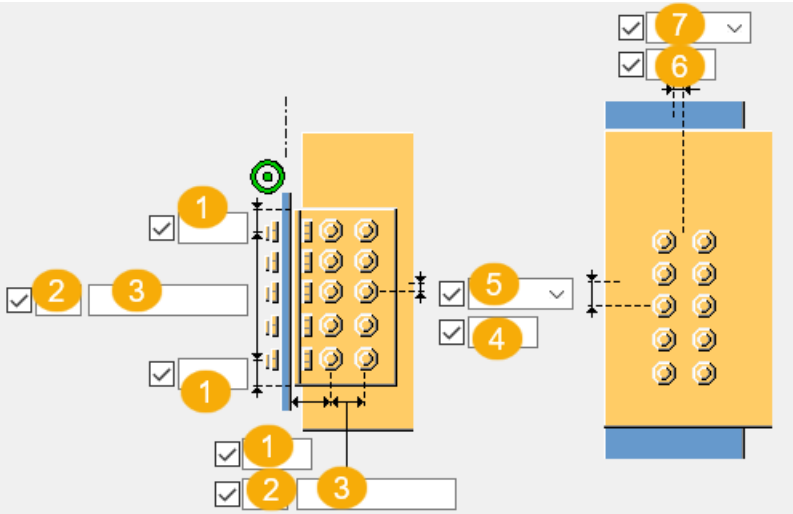



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de opening tussen het windverband en de verbindingsplaat. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Definieer hoeveel vulplaten er aan de boven- en onderflenzen worden gemaakt.<br>Voer de profielgetallen van de vulplaat in: 1, 2 of 3. Dit zijn de getallen die zich op het bovenste gedeelte van het tabblad **Vulplaten** bevinden.<br>Als u bijvoorbeeld drie vulplaten aan de bovenste flens wilt maken en u **Vulplaat 1** tweemaal en **Vulplaat 2** eenmaal wilt gebruiken, voert u 1 1 2 in. Het eerste getal dat u invoert is de vulplaat die zich het dichtst bij de windverbandflens bevindt. |

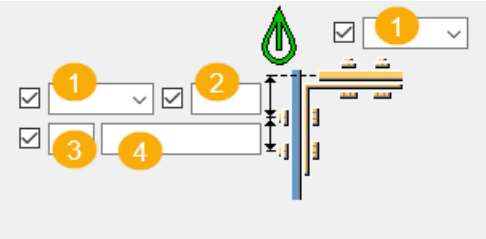
**Tabblad Knpplt verb.**
Gebruik het tabblad **Knpplt verb.** om de boutgroepeigenschappen te definiëren voor bouten die de knoopplaat met het hoofdonderdeel verbinden en de verbinding van het hoekstaal definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **6** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Type hoekstaalverbinding

Definieer hoe het hoekstaal aan de knoopplaat en het hoofdonderdeel wordt bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoofdonderdeel wordt met bouten bevestigd en het aansluitende onderdeel wordt gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd. |
| | Het hoofdonderdeel wordt met bouten bevestigd en het aansluitende onderdeel wordt gelast. |
| | Het hoofdonderdeel wordt gelast en het aansluitende onderdeel wordt met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden gelast. |

### Bouten op de knoopplaat

Definieer of de knoopplaat met bouten met het hoofdonderdeel wordt verbonden wanneer er geen hoekstalen worden gebruikt.

| | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De bouten worden niet in de knoopplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De bouten worden in de knoopplaat gemaakt. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

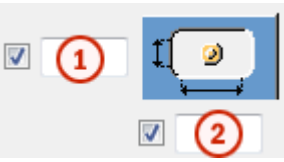
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



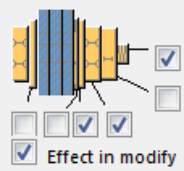

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

#### Tabblad Schotjes

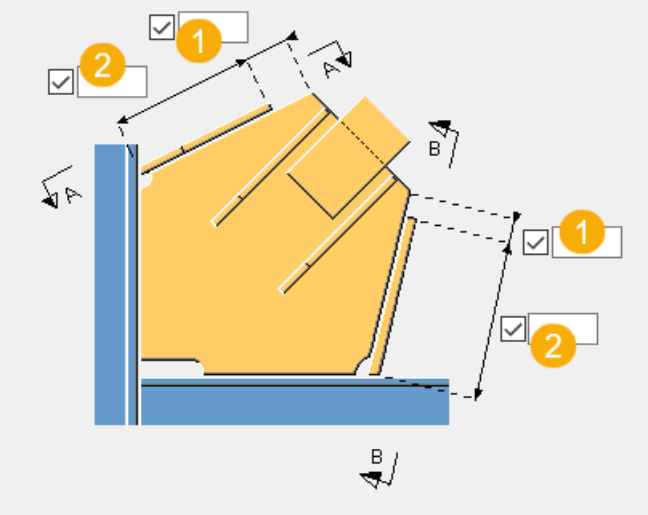
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen en afmetingen van het schotje te definiëren.

### Onderdelen

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje 1**, **Schotje 2** | Dikte van het schotje. |

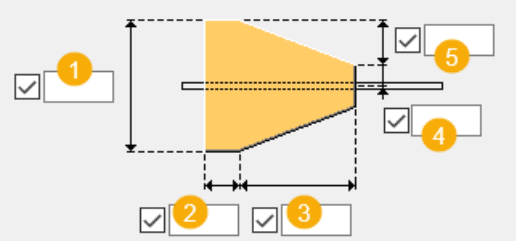
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Lengte van het schotje




| | |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen de rand van het schotje en de rand van de knoopplaat. |
| **2** | Definieer de lengte van het schotje. |

### Afmetingen van het schotje

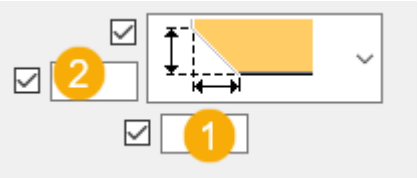



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de breedte van het schotje. |
| **2** | Definieer de lengte van het rechte deel van het schotje. |
| **3** | Definieer de lengte van het schuine deel van het schotje. |
| **4** | Definieer de afstand vanaf de hartlijn van het schotje. |
| **5** | Definieer de verticale afstand tussen het rechte en het schuine deel van het schotje. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

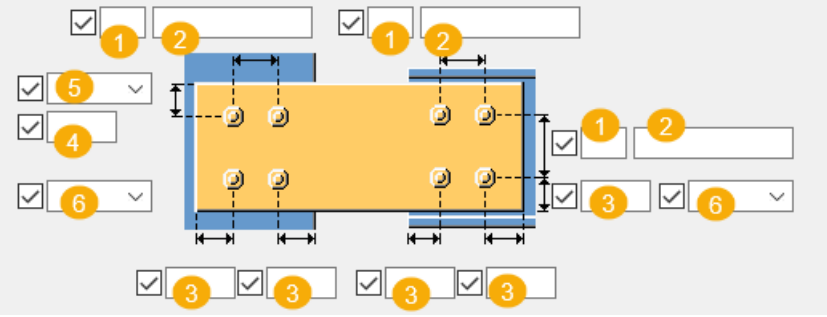
### Afwerkingsmaatlijnen

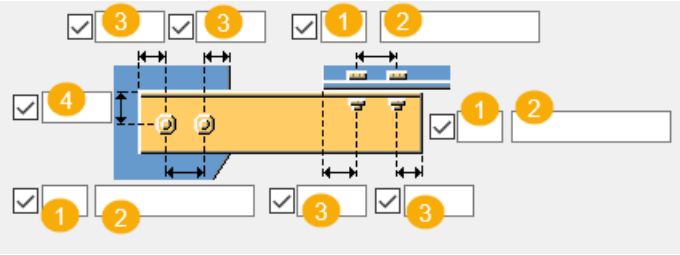


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

**Tabblad Bouten staaf 1/Bouten staaf 2/Bouten staaf 3**
Gebruik de tabbladen **Bouten staaf 1**, **Bouten staaf 2** en **Bouten staaf 3** om de bouten te definiëren die de eerste, tweede en volgende windverbanden met de knoopplaat verbinden.

### Afmetingen van de boutgroep





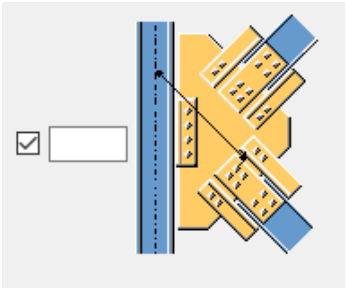
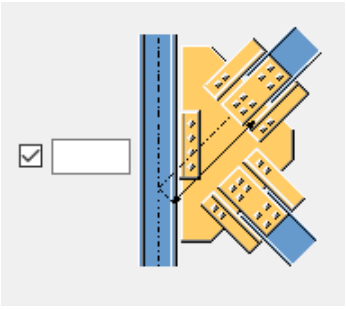
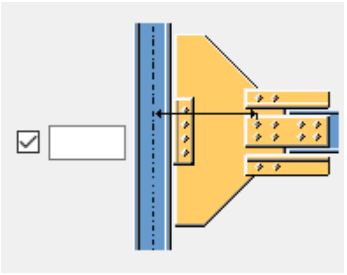
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **6** | Selecteer het bouttype. |

### Verticale boutpositie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutpositie van de L-profielrand. |
| | Boutpositie van de hartlijn van het aansluitende onderdeel. |

### Boutafstand

Definieer de minimale afstand vanaf de bouten van de verbindingsplaat tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het windverband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.

| Optie | Optie | Optie |
|---|---|---|
|  |  |  |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

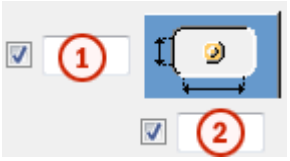
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |

### Doordringlengte

Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Windverband (67)*

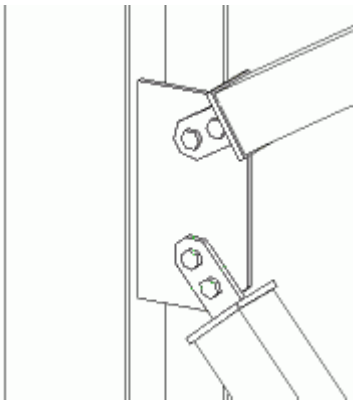
**Windverband (67)** verbindt één of twee windverbanden met een ligger of kolom met behulp van een knoopplaat en verbindingsplaten. Dicht holle windverbanden en windverbanden met een buisprofiel af. U verschillende

eigenschappen voor de bovenste en onderste windverbandverbindingen definiëren.

### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Verbindingsplaten
- Afdichtplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>De knoopplaat wordt aan het kolomlijf gelast. Het windverband wordt met afgewerkte verbindingsplaten aan de knoopplaat gebout. |

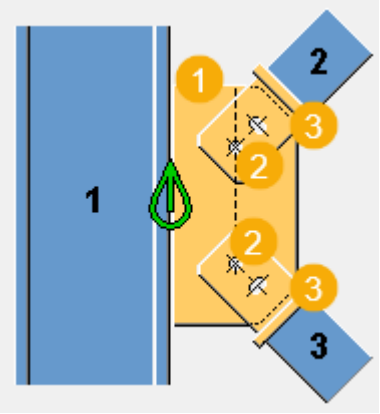
### Voordat u begint

Maak een ligger of een kolom en één of twee windverbanden.

### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

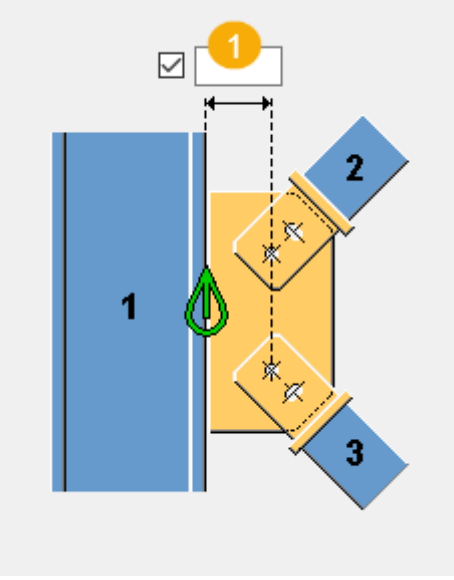
### Identificatiecode onderdeel




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Verbindingsplaat |
| **3** | Afdichtingsplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmeting van de rand van het hoofdonderdeel voor de boutgroep te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afmeting van de rand van het hoofdonderdeel voor de boutgroep. |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren. U kunt de plaateigenschappen voor beide windverbanden definiëren.

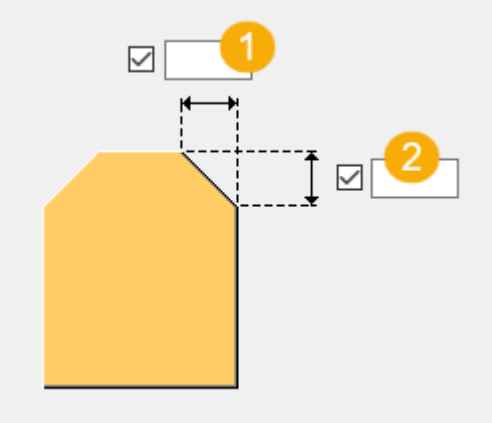
**Platen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de verbindingsplaat. |
| **Seal plate** | Dikte, breedte en hoogte van de afdichtingsplaat. |
| **Seal plate profiel** | Selecteer het profiel van de afdichtingsplaat in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de afwerkingsafmetingen van de knoopplaat te definiëren.

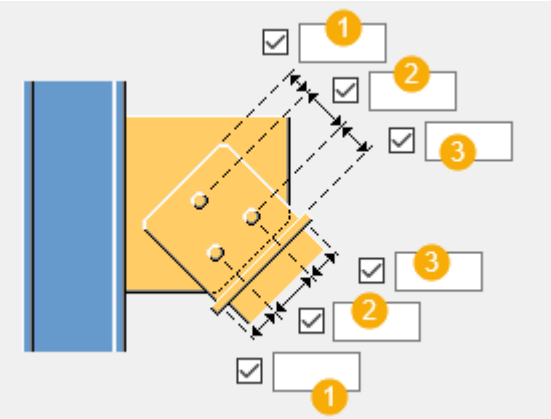
### Afwerkingsafmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting horizontale afwerking. |
| **2** | Afmeting verticale afwerking. |

**Tabblad Bouten staaf 1**
Gebruik het tabblad **Bouten staaf 1** om de bouteigenschappen voor het eerste windverband te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

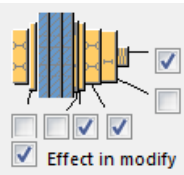
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

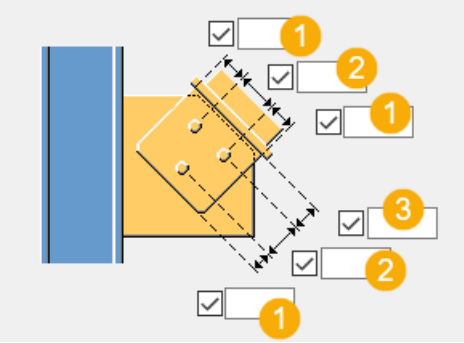
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

#### Tabblad Bouten staaf 2

Gebruik het tabblad **Bouten staaf 2** om de bouteigenschappen voor het tweede windverband te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Tabblad Knoopplaat**
Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de afmetingen en eigenschappen van de knoopplaat te definiëren.

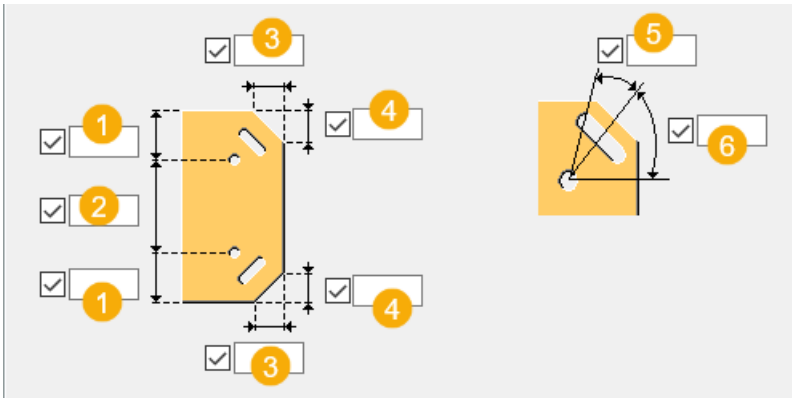
**Plaat**

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

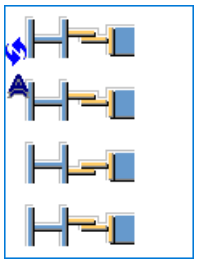
### Knoopplaatafmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Afmeting horizontale afwerking. |
| **4** | Afmeting verticale afwerking. |
| **5** | Bovenste hoek van het sleufgat dat in de knoopplaat wordt gemaakt. |
| **6** | Onderste hoek van het sleufgat dat in de knoopplaat wordt gemaakt. |

### Knoopplaatpositie

Selecteer de positie van de knoopplaat ten opzichte van het lijf van de ligger of de kolom. De standaardpositie is boven het lijf van de ligger of de kolom.



**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

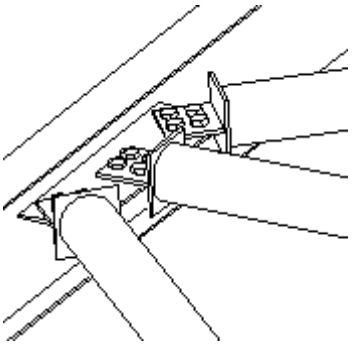
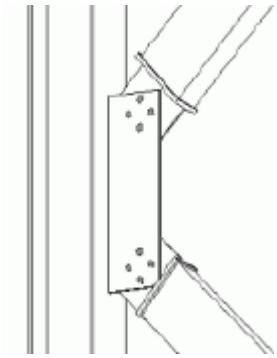
## *Windverband met buis (105)*

**Windverband met buis (105)** verbindt maximaal drie holle windverbanden met een ligger of kolom met behulp van een knoopplaat en T-stukken.

### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- T-stukken
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: Buis<br>De knoopplaat wordt aan de ligger gelast. Windverbanden worden met T-stukken aan de knoopplaat gebout. |
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>De knoopplaat wordt aan de kolom gelast. Windverbanden worden met T-stukken aan de knoopplaat gebout. |

### Beperkingen

De windverbanden moeten zich in hetzelfde vlak bevinden.

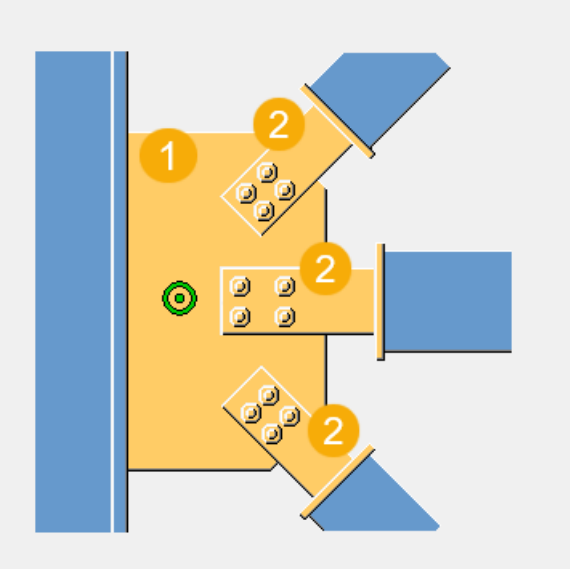
### Voordat u begint

Maak een ligger en maximaal drie windverbanden in hetzelfde vlak.

### Selectievolgorde

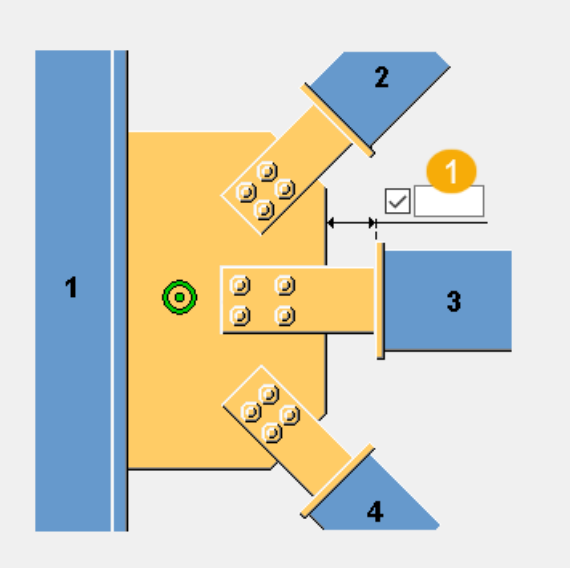
1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer het daaropvolgende aansluitende onderdeel (derde windverband).
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Identificatiecode onderdeel




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | T-profiel |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmeting van het T-stuk vanaf de knoopplaatrand te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afmeting van de T-stukrand. |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de knoopplaat en de T-stukken aan de uiteinden van de windverbanden te definiëren. U de T-stukken voor elke windverband afzonderlijk definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |
| **T-flens** | Als u Tekla Structures twee platen wilt laten gebruiken om het T-stuk te maken, laat u het **T-profiel** open. U moet in plaats daarvan de afmetingen voor de dikte, breedte en hoogte voor de T-flens en het web invoeren.<br>Definieer de dikte, breedte en hoogte van de T-flens. |
| **T-lijf** | Als u Tekla Structures twee platen wilt laten gebruiken om het T-stuk te maken, laat u het **T-profiel** open. U moet in plaats daarvan de afmetingen voor de dikte, breedte en hoogte voor de T-flens en het web invoeren.<br>Definieer de dikte, breedte en hoogte van het T-lijf. |
| **T-profiel** | Selecteer het T-profiel in de profielendatabase.<br>U een T-profiel of een I-profiel gebruiken.<br>Als u een I-profiel gebruikt, maakt de component het T-stuk door het I-profiel uit te snijden. U moet opgeven waar het I-profiel moet worden uitgesneden met behulp van de optie T-diepte op het tabblad **Parameters**. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

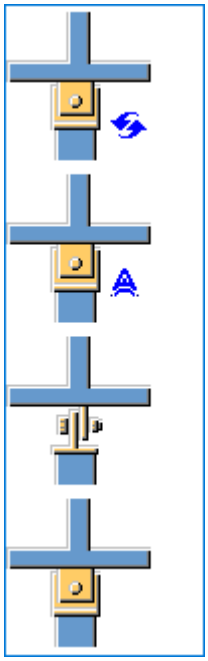
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de T-afmetingen, speling, knoopplaatpositie en afwerkingen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Min. hoek voor afschuining (0-90 gr)** | Definieer de minimale uitsnijdingshoek. |
| **Definieer lassen voor ieder T-profiel** | Selecteer of u lasnaden voor elk T-stuk wilt gebruiken. |
| **Definieer bouten voor ieder T-profiel** | Selecteer of u bouten voor elk T-stuk wilt gebruiken. |

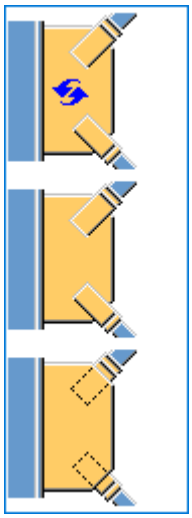
### Positie van de knoopplaat

Selecteer de knoopplaatpositie op het windverband.

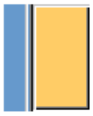


### T-position

Selecteer de T-positie op de knoopplaat.

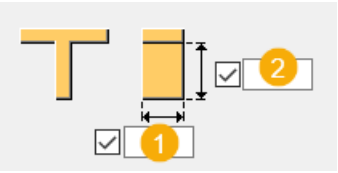


### Afwerking knoopplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Er worden afwerkingen gemaakt. |

### T-afmetingen

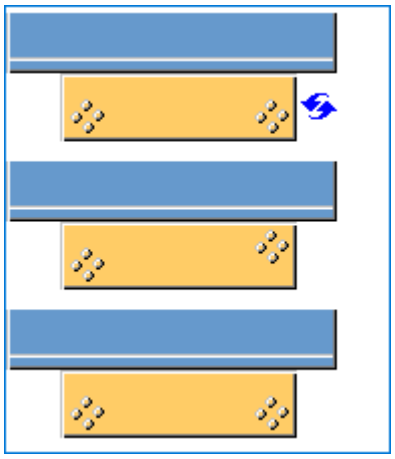
Definieer de T-afmetingen voor elk windverband.



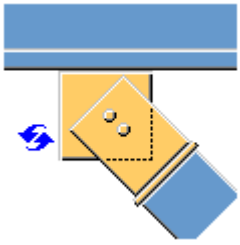
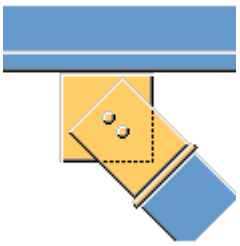
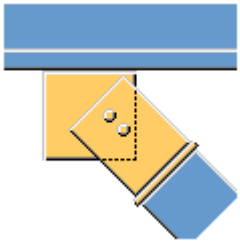

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | T-lengte |
| **2** | T-diepte |

### Uitlijning van de boutgroep

Selecteer of boutgroepen worden uitgelijnd.

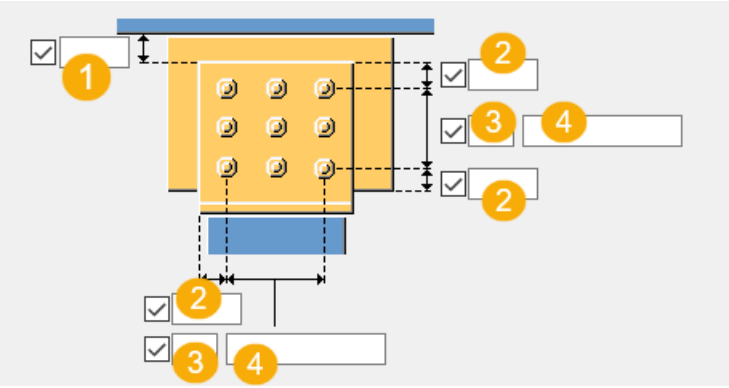


**Knoopplaatpositie op het hoofdonderdeel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De knoopplaat is gepositioneerd volgens de gedefinieerde afstanden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat is gepositioneerd volgens de gedefinieerde afstanden. |
|  | De knoopplaat is gecentreerd naar het midden van de boutgroep. |
|  | De knoopplaat is gecentreerd naar het midden van de verbindingsoorsprong. |

**Tabbladen Bouten 1/bouten 2/bouten 3**
Gebruik de tabbladen **Bouten 1**, **Bouten 2** en **Bouten 3** om de bouten te definiëren die het eerste, tweede en derde windverband met de knoopplaat verbinden.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Plaatrandafstand naar het lijf van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

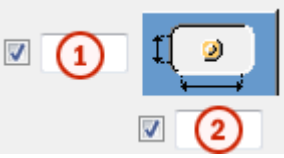
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

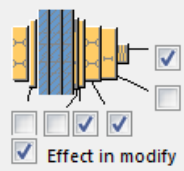



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

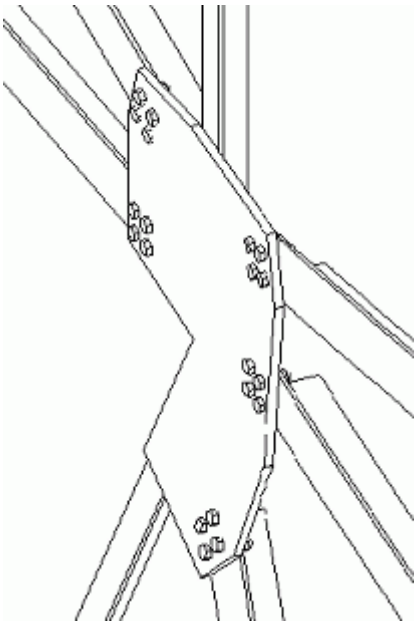
## *Dubbel gebogen knoopplaat (140)*

**Gezette knoopplaat (140)** verbindt wvb in verschillende vlakken naar een of meer liggers of kolommen die zich in verschillende vlakken bevinden. De component maakt een knoopplaat die zich langs twee buiglijnen bevindt en sluit buis of holle profiel-wvb.

### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Afdichtplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De knoopplaat wordt verbonden met L-profiel-wvb. |

### Niet gebruiken voor

Liggers of kolommen die zich in hetzelfde vlak bevinden.

### Voordat u begint

Maak een of meer liggers en kolommen en 1 tot 10 wvb´s.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer de balk of kolom in het eerste vlak.
2. Selecteer het eerste wvb.
3. Selecteer de tweede en volgende wvb´s in het eerste vlak.
4. Selecteer de windverbanden in vlakken 2 en 3.
5. Selecteer de balk of kolom in het tweede vlak.
6. Klik met de middelste muisknop om de component te maken

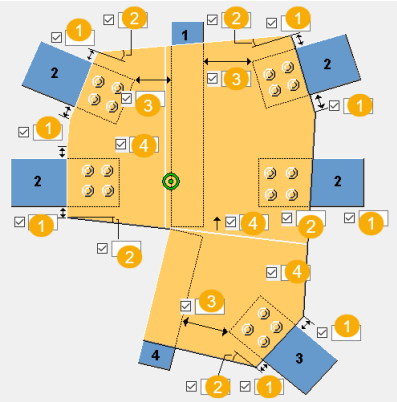
### Onderdeelidentificatiecode

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Afdichtingsplaat |

### Tabblad Afbeelding

Gebruik tabblad **Afbeelding** om afmetingen van de knoopplaat, de speling tussen de wvb en de uitsnijdingsopties voor de uiteinden van de wvb te definiëren.

### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van de rand van de knoopplaat |
| **2** | Hoek van de knoopplaat (in graden) |
| **3** | Afstand verbandrand vanaf het hoofdonderdeel |
| **4** | Buiginglijn offset vanaf het aangelaste onderdeel |

### Uitsnijden verbandeinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Verbanduiteinden worden vierkant uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Verbanduiteinden worden vierkant uitgesneden. |
| | Verbanduiteinden worden loodrecht uitgesneden. |

### Tabblad Knoopplaat

Gebruik tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen van de knoopplaat, wvb raveling en de opties voor de las te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat |

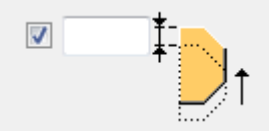
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

### Positie van de knoopplaat op het windverband

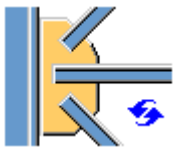
Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |

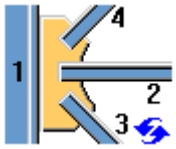
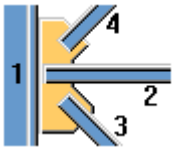
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Vorm van de knoopplaat

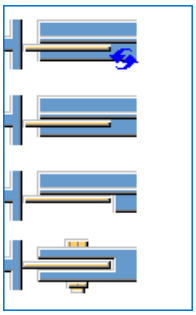
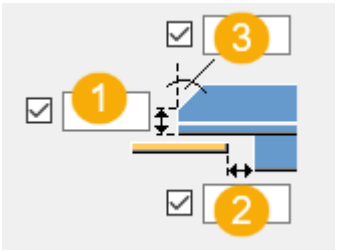
Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

### Positie van het windverband

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>De windverbandpositie blijft ongewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het eerste geselecteerde windverband wordt het dichtst bij het hoofdonderdeel geplaatst. |

## Windverbandraveling

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer of het windverband wordt geraveeld.<br>U kunt het windverband inkepen als de plaat tegen de flens van het windverband botst of als u sleufgaten in holle windverbanden wilt maken.<br>Met de laatste optie wordt een inkeping gemaakt en de plaat aan het windverband bevestigd met een bout. |
|  | 1. Verticale ravelingafmeting<br>2. Horizontale afmeting van de raveling<br>3. Hoek van de raveling |

### Vorm van de knoopplaat

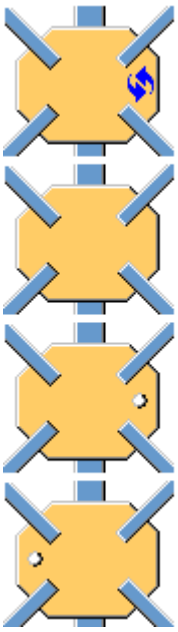
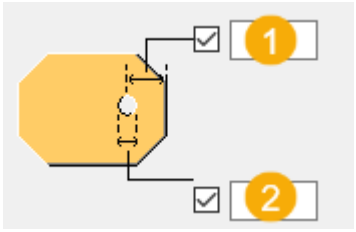
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Selecteer de vorm van de knoopplaat. |

### Uitsnijding knoopplaat

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Selecteer of de knoopplaat aan de bovenzijde wordt gesneden. |

### Knoopplaat gat

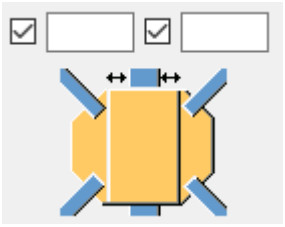
Om de positie van een knoopplaat tijdens de assemblage in de werkplaats of op de bouwplaats te kunnen bepalen, kan het nodig zijn een oriëntatiegat in de knoopplaat te maken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of er een gat in de knoopplaat wordt gemaakt en de zijde van het gat. |
|  | 1. Definieer de afstand vanaf het midden van het gat tot de rand van de knoopplaat.<br>2. Definieer de diameter van het gat. |

### Knoopplaat lassen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer of de knoopplaat aan het verband wordt gelast. |

### Buiging lijnmaatlijnen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer de buiging lijnmaatlijnen voor de knoopplaat in schuine verbindingen in.<br><br>De knoopplaat wordt gebogen door de hoeken die door de aangelaste onderdelen zijn gemaakt. |

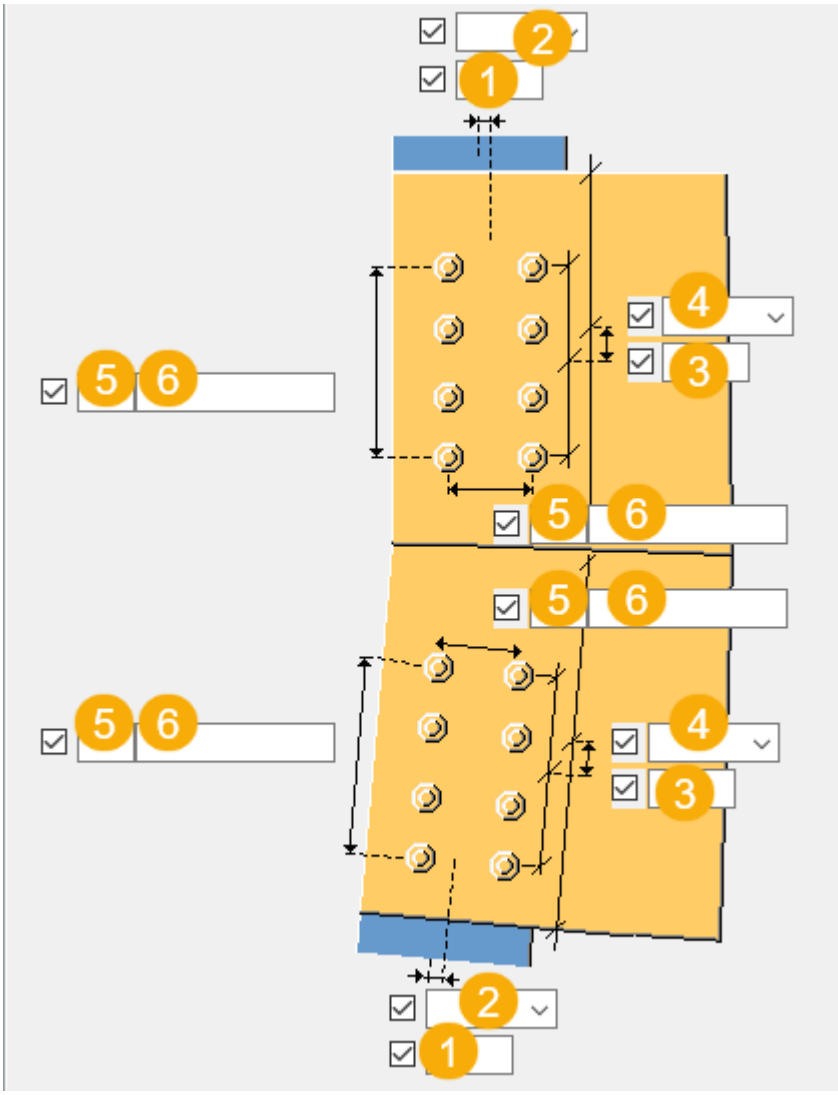
### Gaten in tekeningen bematen

Stel **Maak extra boutgaten in schetsplaat** in op **Ja** om een extra boutgat te maken dat loodrecht op de knoopplaat staat. Dit draagt er aan bij dat de maatlijnen voor gaten correct zijn wanneer de knoopplaat wordt afgeschuind zodat het knoopgat zich niet loodrecht op de knoopplaat bevindt.

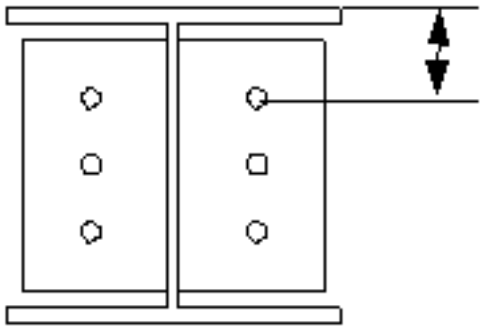
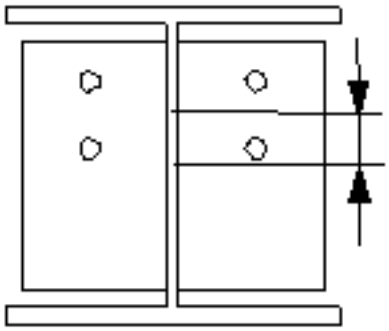
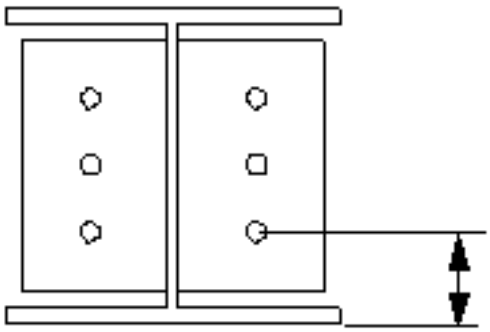
#### Tabblad Knooppl.bouten

Gebruik tabblad **Knooppl.bouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **3** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **5** | Aantal bouten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Knoopplaatverbinding type

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Knoopplaat is gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Knoopplaat is gelast. |
| | De knoopplaat wordt gebout. |

### Basiseigenschappen van bouten

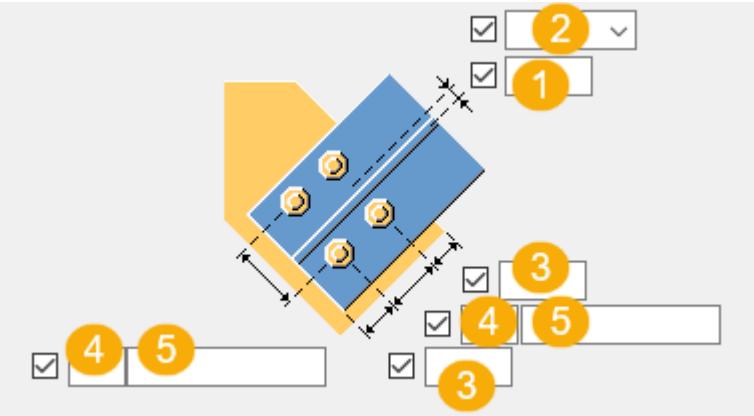
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

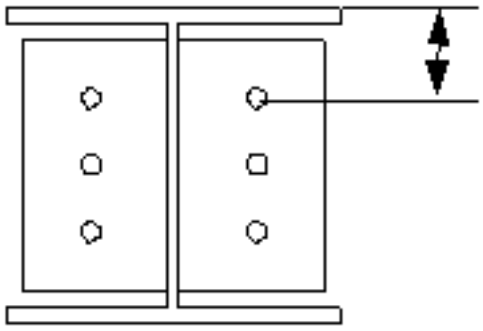
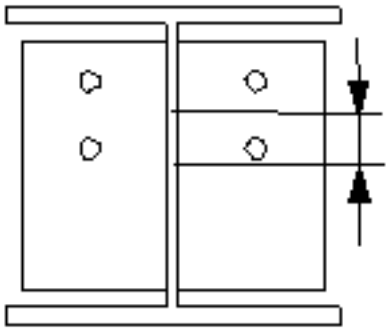
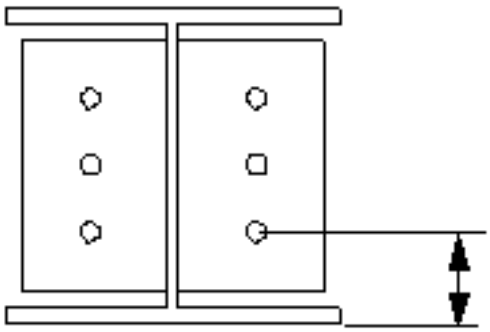
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten staaf 1**
Gebruik tabblad **Bouten 1** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



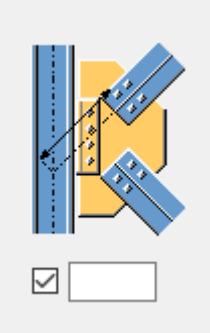

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

**Boutafstand**

Definieer de minimale afstand vanaf de verbandbouten tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het verband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.



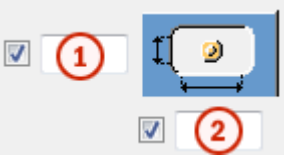
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

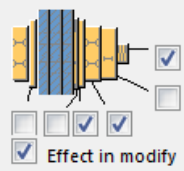



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

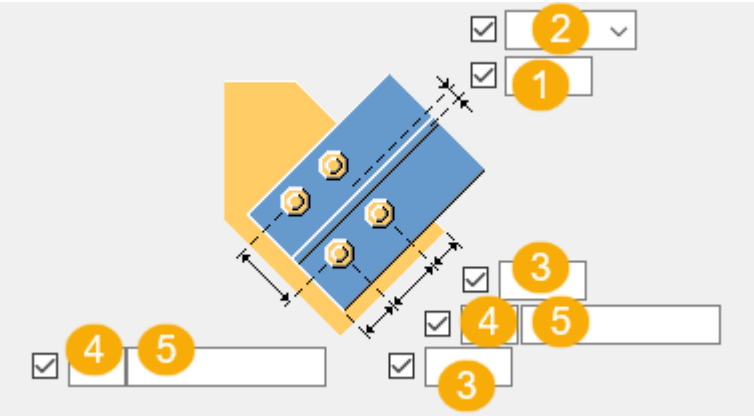
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

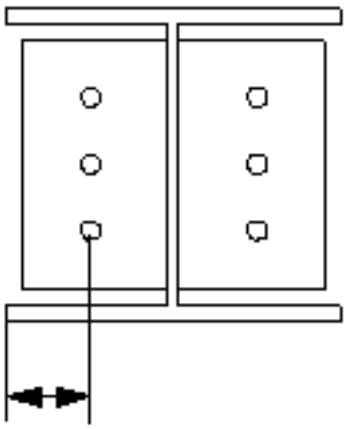
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

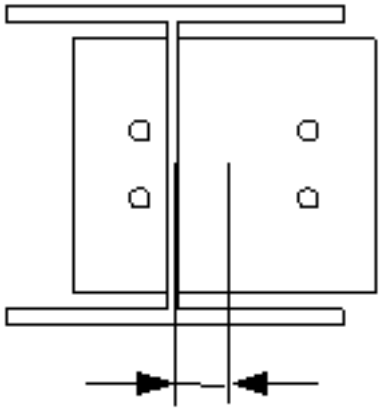
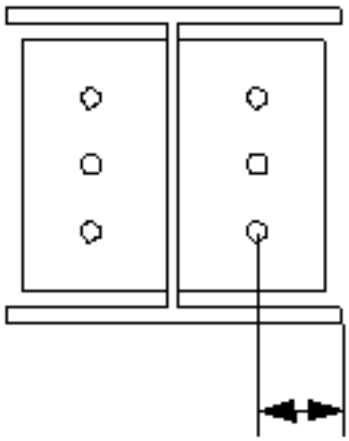
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten staaf 2/bouten staaf 3**
Gebruik tabbladen **Bouten 2** en **Bouten 3** om de maatlijnen van de boutgroep en de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



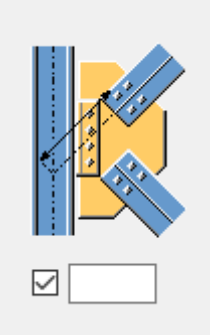

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

**Boutafstand**

Definieer de minimale afstand vanaf de verbandbouten tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het verband. Als een windverband

loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.

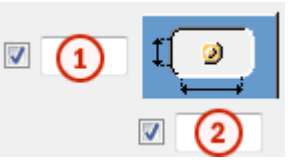


### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

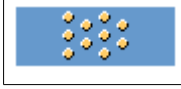
### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
|  | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Platen**

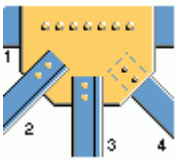
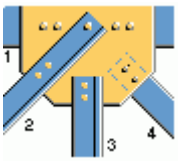
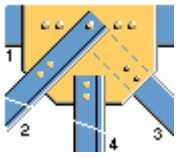
Gebruik tabblad **Platen** om het maken van de vulplaat te definiëren en hoe de windverbanden worden gebout aan de knoopplaat en aan de eerste of tweede ligger of de kolom.

### Vulplaat

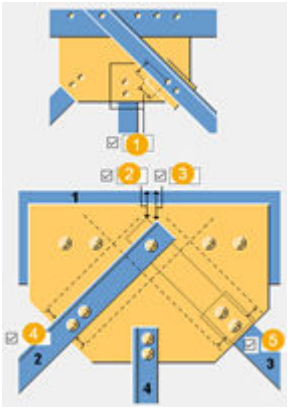
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vulplaat wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De vulplaat wordt niet gemaakt. |
| | Vulplaat wordt gemaakt. |

### Windverbanden met dubbele boutverbindingen

Standaard worden windverbanden aan de knoopplaat gebout. U kunt ook selecteren of u windverbanden aan de eerste of tweede balk wilt bouten of aan de geselecteerde kolom.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Bout windverbanden aan de knoopplaat.<br>Dit is de standaardoptie. |
|  | Bout het eerste geselecteerde verband naar zowel de knoopplaat als de eerste geselecteerde balk of kolom. |
|  | Bout de eerste en volgende geselecteerde wvb naar zowel de knoopplaat als de eerste geselecteerde balk of kolom. |

### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bout |
| **2** | Afstand die aan het aangelaste onderdeel moet voldoen |
| **3** | Afstand die aan het aangelaste onderdeel moet voldoen |
| **4** | Maatlijn verbandrand |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

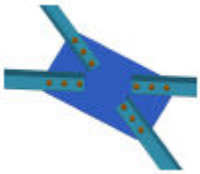
### *Knoopplaat midden (169)*

**Knoopplaat midden (169)** verbindt één tot vier windverbanden met een ligger of kolom met een knoopplaat die aan de ligger of kolom wordt gebout of gelast. De windverbanden worden aan de knoopplaat gebout.

#### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Afdichtplaten
- Bouten
- Lassen

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vier windverbanden verbonden met een geboute knoopplaat |

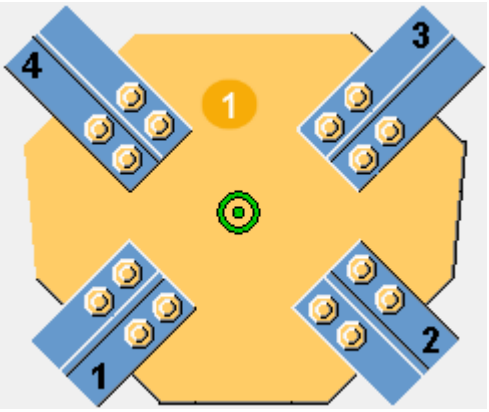
#### Voordat u begint

Maak een ligger of een kolom en één tot vier windverbanden.

#### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer de rest van de aansluitende onderdelen (windverbanden).
4. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

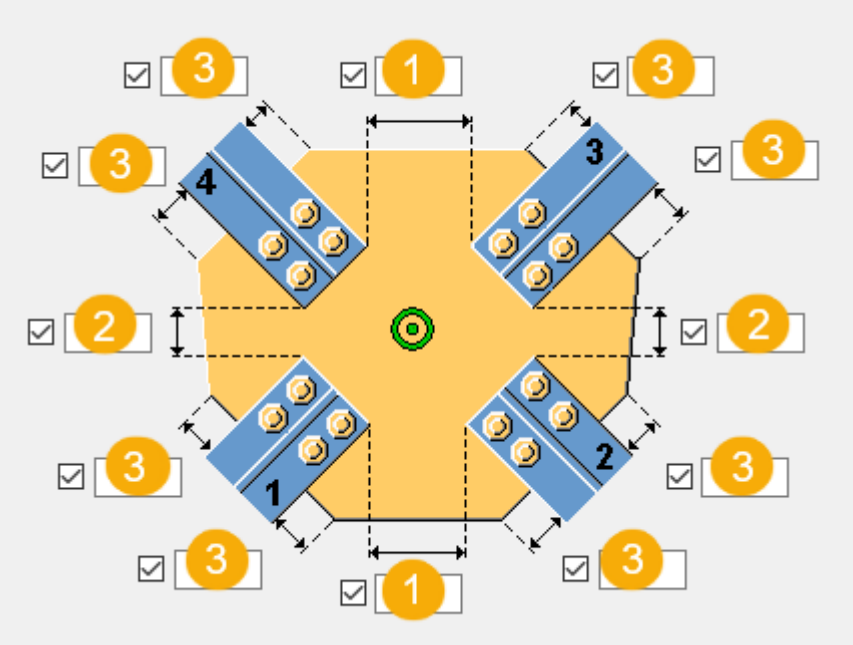
#### Onderdeelidentificatiecode



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de posities van de windverbanden te definiëren.

**Posities van de windverbanden**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen de windverbanden |
| **2** | Verticale afstand tussen de windverbanden |
| **3** | De maatlijn van het windverband vanaf de rand van de knoopplaat |

**Tabblad Knoopplaat**
Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen en vorm van de knoopplaat, het verbindingstype en de ravelingen van het windverband te controleren.

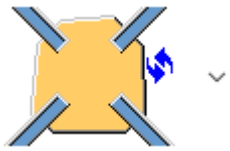
**Platen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat |
| **Seal plate** | Dikte van de afdichtingsplaat |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Vorm van de knoopplaat

Selecteer de vorm van de knoopplaat.



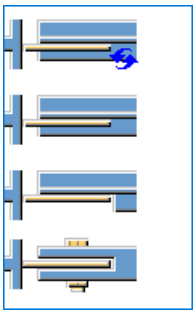
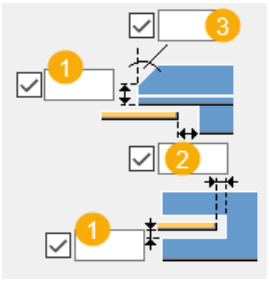
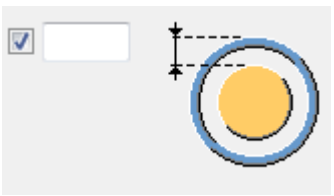
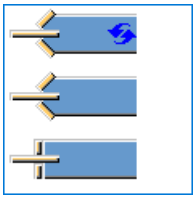
### Positie van de knoopplaat op het windverband

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. U kunt indien nodig de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat te verplaatsen in de z- of y-richting.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

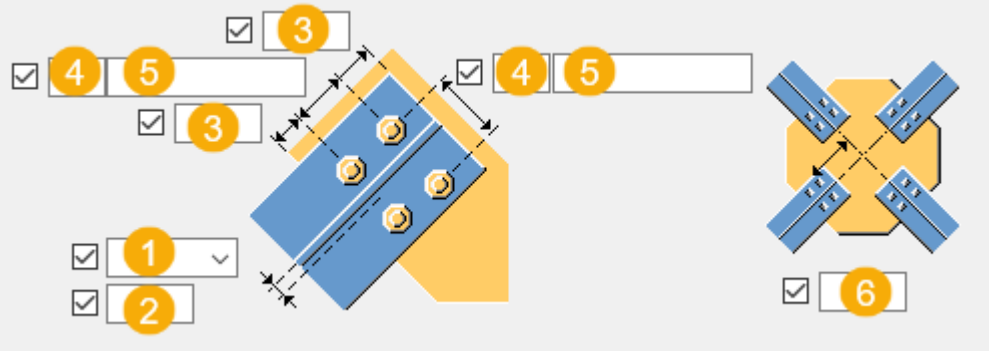
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst.<br>U kunt er ook voor kiezen om de knoopplaat te plaatsen op de onderflens van het windverband. |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |

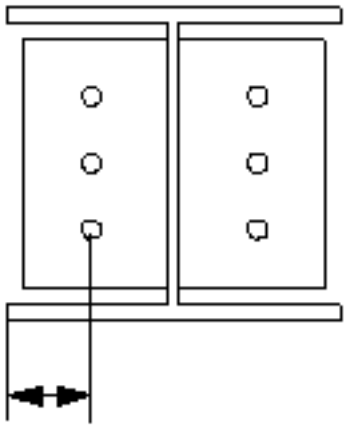
## Windverbandraveling

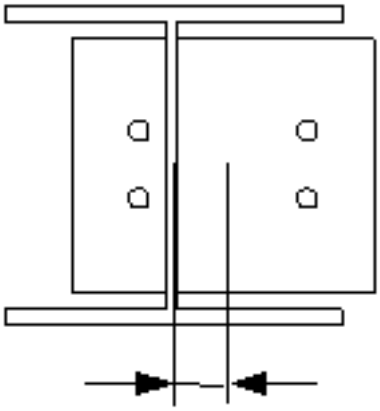
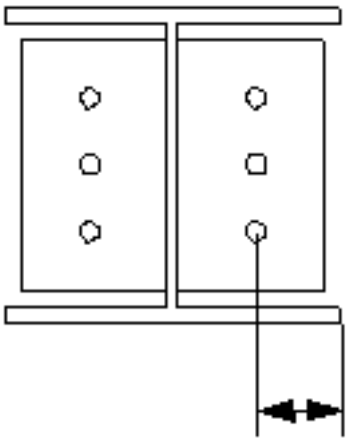
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of het windverband wordt geraveeld.<br>U kunt het windverband inkepen als de plaat tegen de flens van het windverband botst of als u sleufgaten in holle windverbanden wilt maken.<br>Met de laatste optie wordt een inkeping gemaakt en de plaat aan het windverband bevestigd met een bout. |
|  | 1. Verticale ravelingafmeting<br>2. Horizontale afmeting van de raveling<br>3. Hoek van de raveling |
|  | Definieer de plaatafstand vanaf de buitenrand van het windverband. |
|  | Selecteer of u afschuiningen aan de uiteinden van de windverbanden of een vierkant uiteinde aan het windverband wilt maken. |

**Tabblad Bouten staaf 1**
Gebruik het tabblad **Bouten 1** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen van het eerste windverband te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

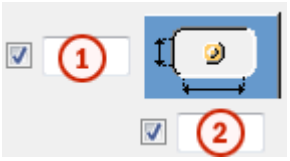
| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Afstand van de boutrand vanaf de hartlijn van de knoopplaat. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



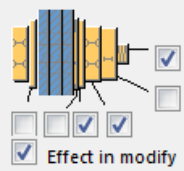

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

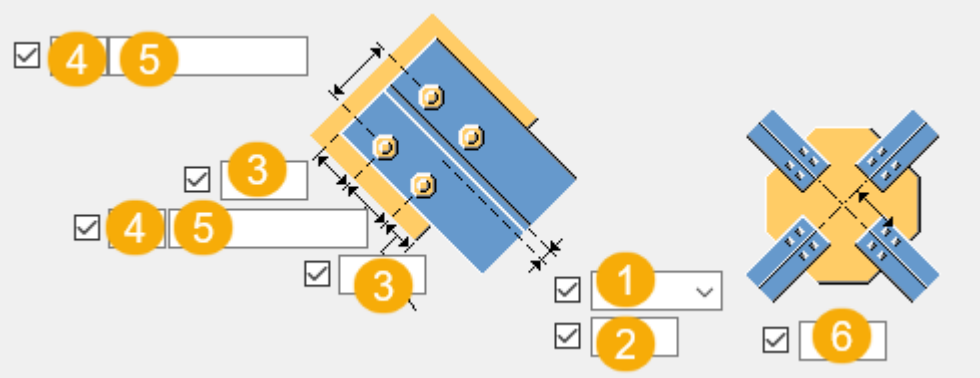
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

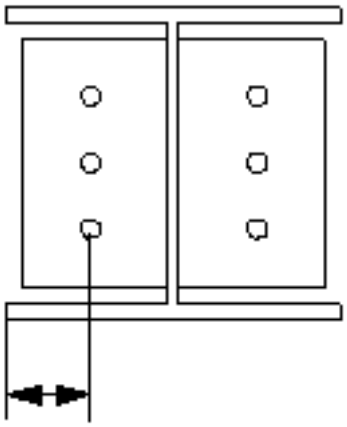
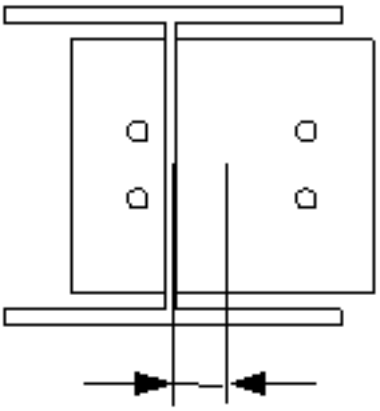
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

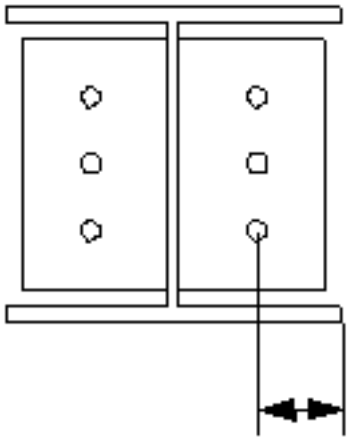
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten staaf 2**
Gebruik het tabblad **Bouten 2** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen van het tweede windverband te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Afstand van de boutrand vanaf de hartlijn van de knoopplaat. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Boutrichting**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

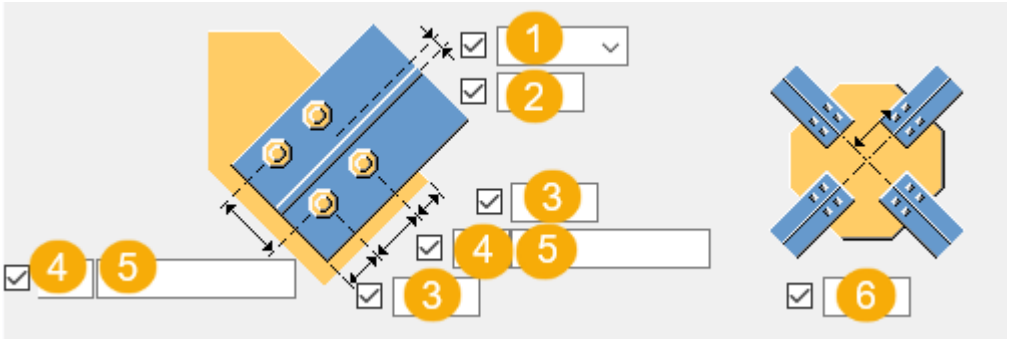
**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

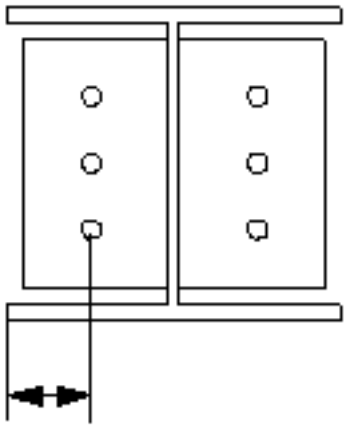
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

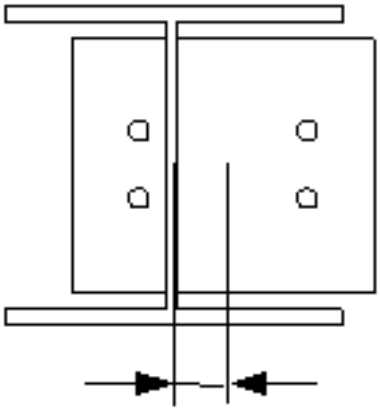
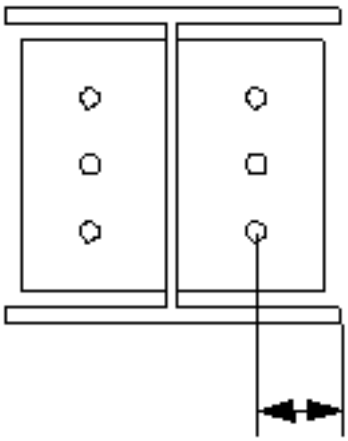
**Bouten 3**

Gebruik het tabblad **Bouten 3** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen van het derde windverband te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Afstand van de boutrand vanaf de hartlijn van de knoopplaat. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |

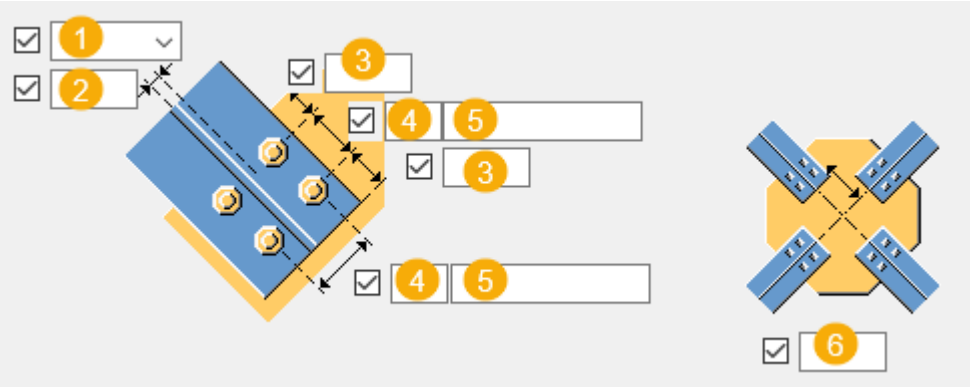
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutrichting 2 |

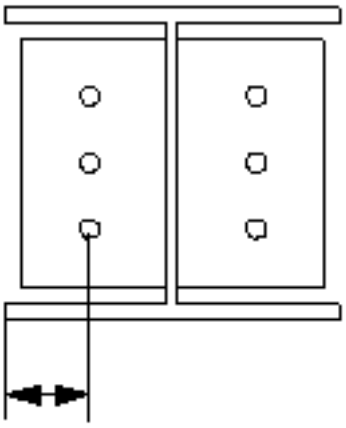
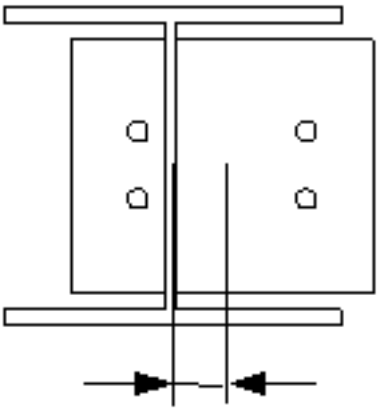
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

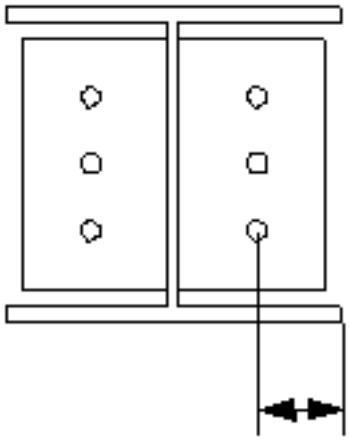
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten staaf 4**
Gebruik het tabblad **Bouten 4** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen van het vierde windverband te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Afstand van de boutrand vanaf de hartlijn van de knoopplaat. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Windverband gebout (196)*

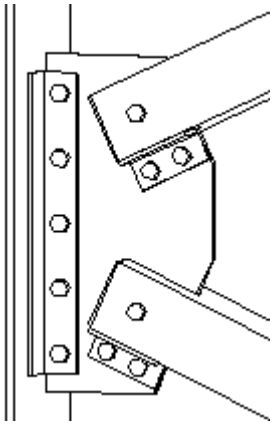
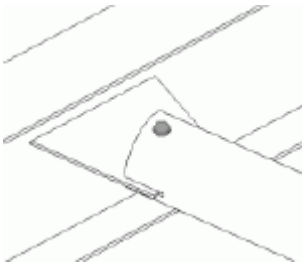
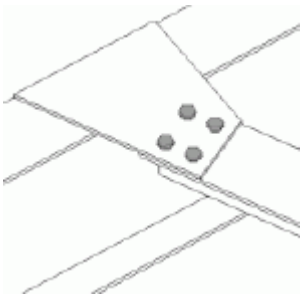
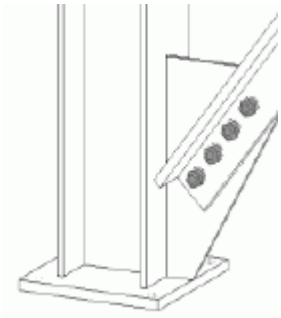
**Windverband gebout (196)** verbindt één tot tien windverbanden met een ligger of kolom met behulp van een knoopplaat die aan de ligger of kolom wordt gebout of gelast. De windverbanden worden aan de knoopplaat gebout. Hoekstalen kunnen aan de uiteinden van de windverbanden of aan elke zijde worden gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Hoekstalen of afschuifklampen (optioneel) die de knoopplaat met de ligger of kolom verbinden
- Hoekstalen (optioneel) die het windverband met de knoopplaat verbinden
- Verbindingsplaten
- Afdichtingsplaten (holle windverbanden)

- Schotjes (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>De knoopplaat wordt met behulp van een hoekstaal aan de liggerflens gebout. Windverbanden zijn rondom de knoopplaat gegroefd en eraan bevestigd met behulp van bouten en hoekstalen |
|  | Windverbandprofiel: Buis<br>De knoopplaat wordt aan het liggerlijf gelast. Het windverband wordt rondom de knoopplaat geraveeld en daaraan met een pen bevestigd. |
|  | Windverbandprofiel: T<br>De knoopplaat wordt aan de liggerflens gelast. Het windverband wordt aan de knoopplaat gebout. |
|  | Windverbandprofiel: L<br>De knoopplaat wordt aan de kolomflens gelast. Het windverband wordt aan de knoopplaat gebout. |

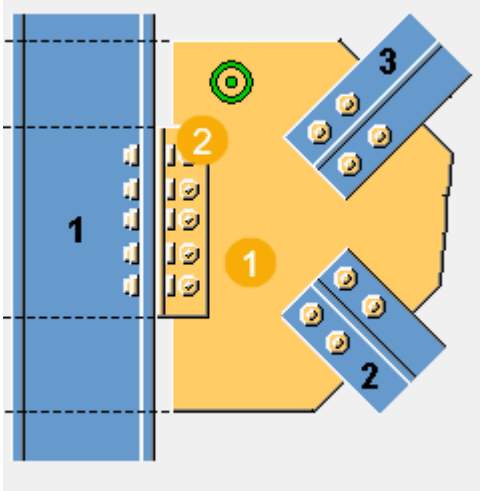
### Voordat u begint

Maak een ligger of een kolom en één tot tien windverbanden.

### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Identificatiecode onderdeel



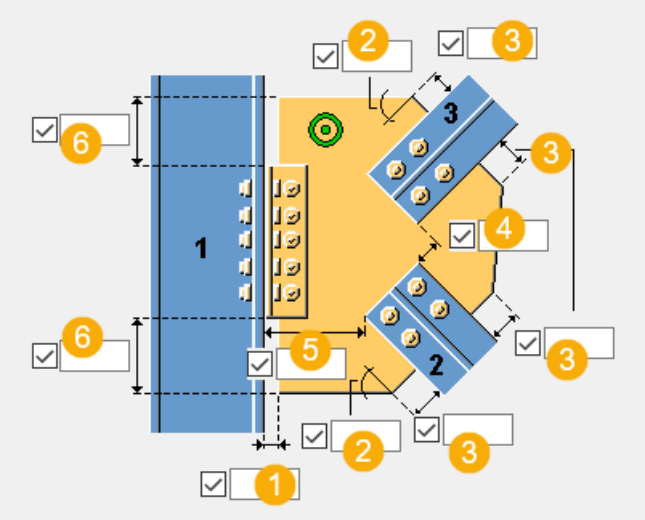

| | |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Hoekstaal |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen te definiëren die de positie en de vorm van de knoopplaat bepalen.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Definieer de hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **3** | Definieer de lengte van de rand van de knoopplaat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **4** | Definieer de afstand tussen de windverbanden. |
| **5** | Definieer de afstand tussen het hoofdonderdeel en het windverband. |
| **6** | Definieer de afstand tussen het hoekstaal of de rand van de verbindingsplaat en de rand van de knoopplaat. |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Afbeelding**.

### Positie van de knoopplaat

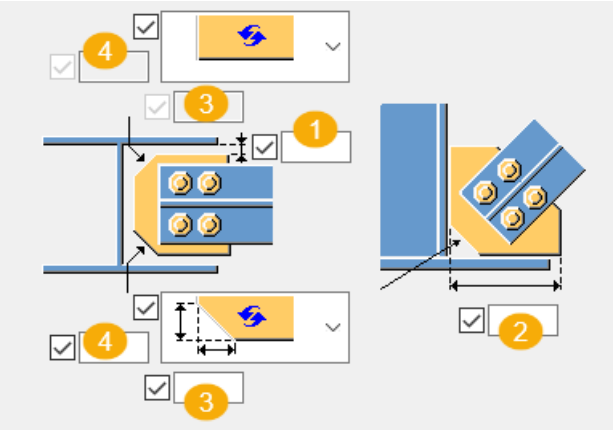
Definieer hoe de knoopplaat wordt geplaatst wanneer een voetplaat wordt gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat loopt parallel aan het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Knoopplaat loopt parallel aan het windverband. |

### Afwerking van de knoopplaat

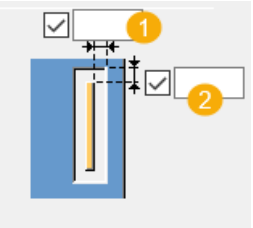
Definieer het afwerkingstype en de afmetingen van de knoopplaat en de hoeklimiet voor parallelle windverbanden.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de verbindingsplaat en de binnenflens van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Horizontale afstand tussen de rand van de knoopplaat en de flens van het hoofdonderdeel. |
| **3** | De horizontale maatlijn van de afwerking.<br>De tweede afwerking wordt standaard niet gemaakt. |
| **4** | De verticale maatlijn van de afwerking.<br>De tweede afwerking wordt standaard niet gemaakt. |

### Grootte van de uitsnijding

Als de knoopplaat door het hoofdonderdeel gaat, bepaalt u de grootte van de uitsnijding die voor de knoopplaat is gemaakt.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de horizontale grootte van de uitsnijding. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Definieer de verticale grootte van de uitsnijding. |

**Tabblad Knoopplaat**
Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen, vorm en positie van de knoopplaten, de eigenschappen en oriëntatie van het hoekstaal en de hoeklimiet voor parallelle windverbanden te definiëren.

**Platen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |
| **Verbindingsplaat1** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. |
| **L-profiel** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

### Knoopplaatverbinding

Definieer hoe de knoopplaat met het hoofdonderdeel wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt rechtstreeks op het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt met hoekstalen met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de hoekstalen worden gemaakt. |
| | De knoopplaat is met een verbindingsplaat met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de verbindingsplaat wordt gemaakt. |

### Oriëntatie van het hoekstaal

Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

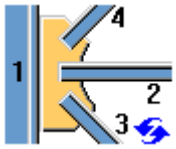
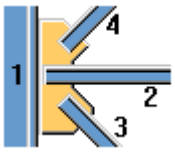
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

### Vorm van de knoopplaat

Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

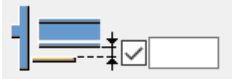
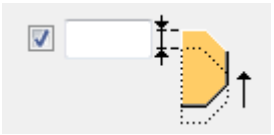
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

**Positie van het windverband**

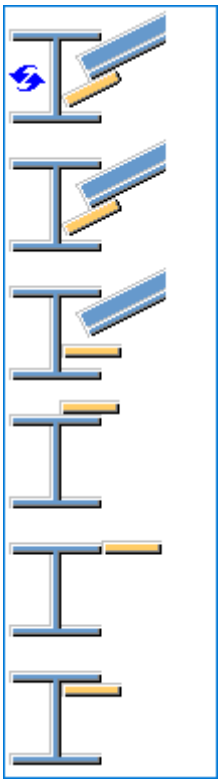
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De windverbandpositie blijft ongewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het eerste geselecteerde windverband wordt het dichtst bij het hoofdonderdeel geplaatst. |

**Positie van de knoopplaat op het windverband**

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Positie van de knoopplaat op de kolom of ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van de knoopplaat.<br>De standaardoptie is parallel aan het windverband. |

**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om van de afdichtingsplaat, windverbandraveling en sleufeigenschappen te definiëren.

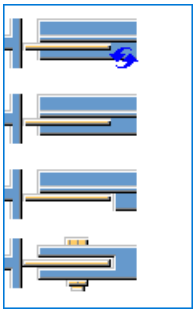
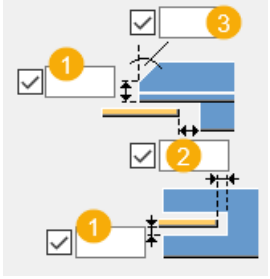
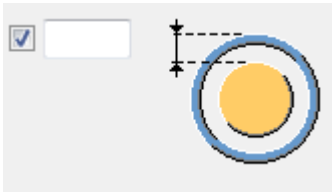
### Afdichtingsplaat

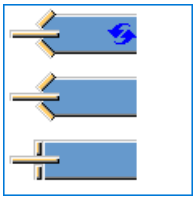
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Seal plate** | Dikte van de afdichtingsplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

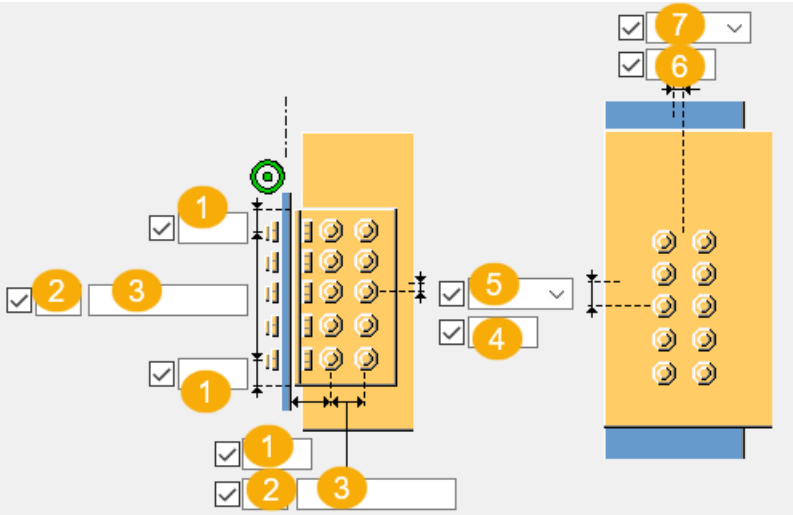
**Windverbandraveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of het windverband wordt geraveeld. |
|  | 1. Verticale afmeting van de raveling.<br>2. Horizontale afmeting van de raveling.<br>3. Hoek van de raveling. |
|  | Definieer de plaatafstand vanaf de buitenrand van het windverband. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of u afschuiningen aan de uiteinden van de windverbanden of een vierkant uiteinde aan het windverband wilt maken. |

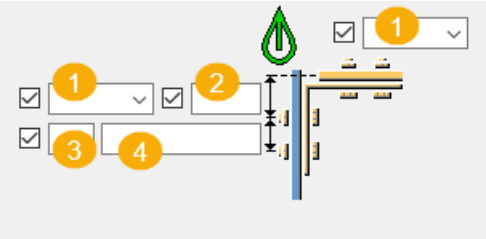
**Tabblad Knooppl.bouten**
Gebruik het tabblad **Knooppl.bouten** om de boutgroepeigenschappen te definiëren voor bouten die de knoopplaat met het hoofdonderdeel verbinden en de verbinding van het hoekstaal definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **6** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | |
|---|---|
| **7** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |




| | |
|---|---|
| **1** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Type hoekstaalverbinding

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Beide onderdelen worden met bouten bevestigd.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Automatisch<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd. |
| | Het hoofdonderdeel wordt met bouten bevestigd en het aansluitende onderdeel wordt gelast. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Het hoofdonderdeel wordt gelast en het aansluitende onderdeel wordt met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden gelast. |

### Bouten op de knoopplaat

Definieer of de knoopplaat met bouten met het hoofdonderdeel wordt verbonden wanneer er geen hoekstalen worden gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De bouten worden niet in de knoopplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De bouten worden in de knoopplaat gemaakt. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

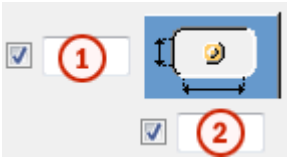
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



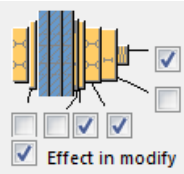

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



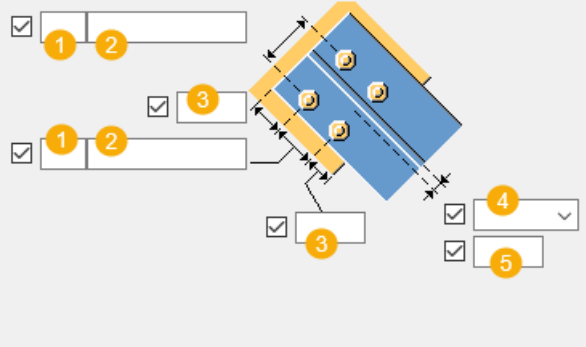

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

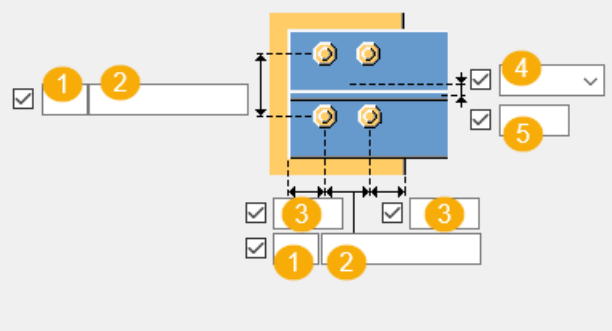
### Extra boutlengte

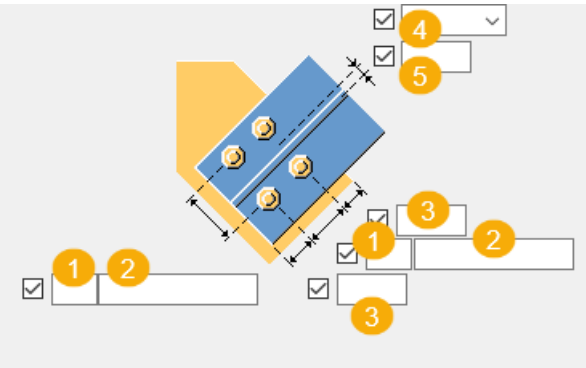
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Tabblad Bouten staaf 1/Bouten staaf 2/Bouten staaf 3**
Gebruik de tabbladen **Bouten staaf 1**, **Bouten staaf 2** en **Bouten staaf 3** om de bouten te definiëren die de eerste, tweede en volgende windverbanden met de knoopplaat verbinden.

### Afmetingen van de boutgroep



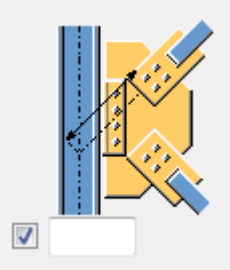




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Boutafstand

Definieer de minimale afstand vanaf de bouten van de verbindingsplaat tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het windverband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.



### Eigenschappen kruisende buizen (22)

Bij holle aansluitende onderdelen verwijdert **Windverband gebout (196)** automatisch verbindingsobjecten die tussen de knoopplaat en de holle aansluitende onderdelen zijn gemaakt en gebruikt vervolgens de verbinding **Buis kruising (22)** tussen de knoopplaat en de holle aansluitende onderdelen.

Als u wilt definiëren welk eigenschappenbestand **Buis kruising (22)** gebruikt, gaat u naar het tabblad **Bouten staaf 2** en voert u de naam van het eigenschappenbestand in het vak **Eigenschappen kruisende buizen (22)** in.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

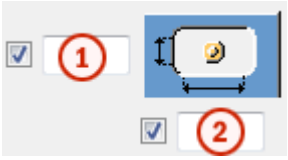
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Tabblad Bouten hoekstaal**
Gebruik het tabblad **Bouten hoekstaal** om de bouten te definiëren die de hoekstalen verbinden.

**Onderdeel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **L-profiel** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |

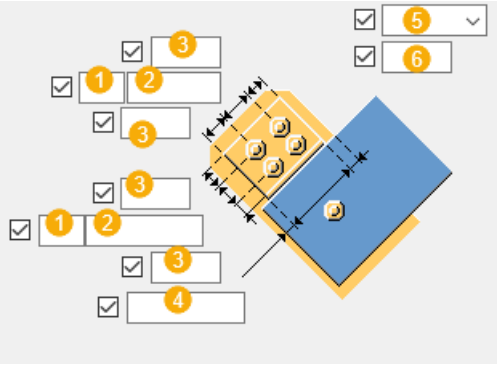
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Basiseigenschappen van bouten

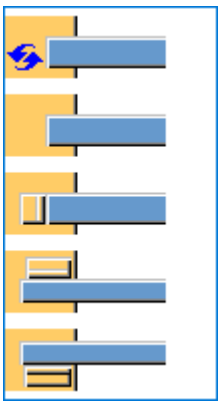
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Afmetingen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Definieer de randafstand tussen het hoekstaal en het windverband. |
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Positie hoekstaal

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van het hoekstaal. |

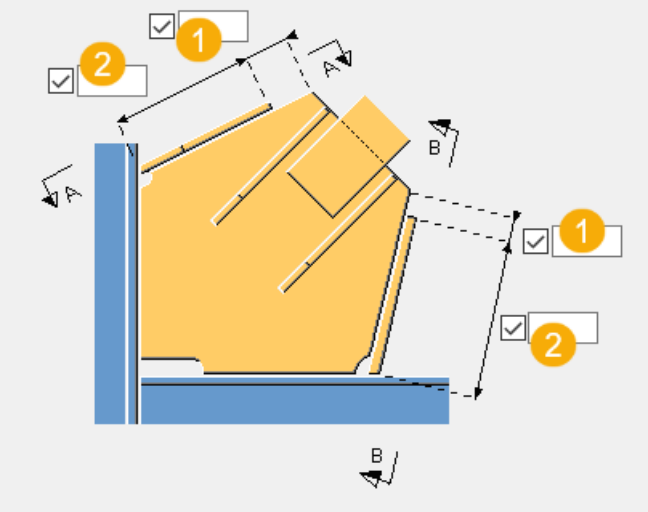
**Tabblad Schotjes**
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen en afmetingen van het schotje te definiëren.

### Onderdelen

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje 1**, **Schotje 2** | Dikte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

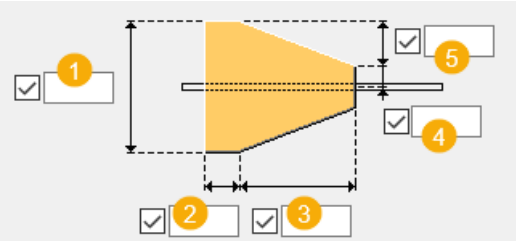
### Lengte van het schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen de rand van het schotje en de rand van de knoopplaat. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Definieer de lengte van het schotje. |

### Afmetingen van het schotje

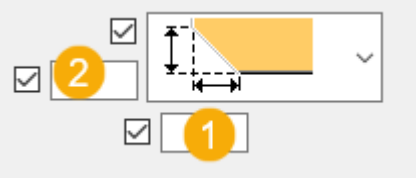



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de breedte van het schotje. |
| **2** | Definieer de lengte van het rechte deel van het schotje. |
| **3** | Definieer de lengte van het schuine deel van het schotje. |
| **4** | Definieer de afstand vanaf de hartlijn van het schotje. |
| **5** | Definieer de verticale afstand tussen het rechte en het schuine deel van het schotje. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

## Hoekwindverbandverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten van hoekwindverbanden die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Gebruik hoekwindverbandverbindingen om automatisch een windverband te verbinden waarbij twee onderdelen samenkomen om een hoek te vormen, bijvoorbeeld:

- Balk en kolom
- Kolom en voetplaat
- Ligger en verlengde eindplaat

- Twee liggers en een kolom

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Hoekknoopplaat buis (56) (pagina 592)
- Hoekknoopplaat gebout (57) (pagina 610)
- Boemerang met hoekstaal diag. (58) (pagina 626)
- Boemerang - buis diag. (59) (pagina 656)
- Boemerang (60) (pagina 678)
- Hoekknooppl. met L-prof (63) (pagina 701)
- Zwaar wvb (165) (pagina 723)

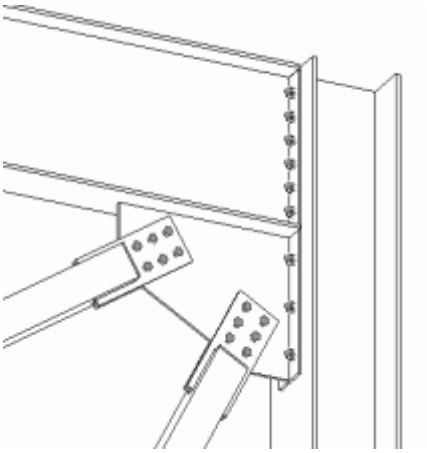
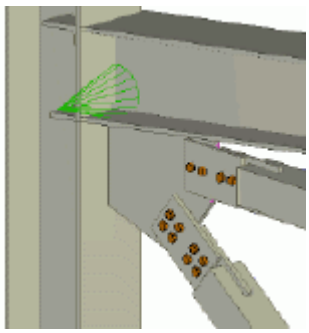
### *Hoekknoopplaat buis (56)*

**Hoekknoopplaat buis (56)** verbindt 1 tot 10 holle windverbanden met behulp van een knoopplaat aan de hoek waar twee onderdelen samenkomen. Bout windverbanden met de knoopplaat met behulp van een verbindingsplaat of een koppelplaat die in het windverband wordt gestoken. Optie om extra verbindingsplaten te maken. Verzegelt windverbanden.

**Gemaakte objecten**

- Knoopplaat
- Verbindingsplaten
- Afdichtplaten
- Koppelplaten (optioneel)
- Afdekplaten (optioneel)
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>Kadertype: Kolom en verlengde eindplaat<br>De knoopplaat wordt aan een verlengde eindplaat gelast. De windverbanden worden met koppelplaten op de knoopplaat gebout. |
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>Kadertype: Kolom en ligger<br>De knoopplaat wordt aan de kolomflens gelast. Windverbanden worden met behulp van knoopplaten en verbindings- en afdekplaten gebout. |

### Voordat u begint

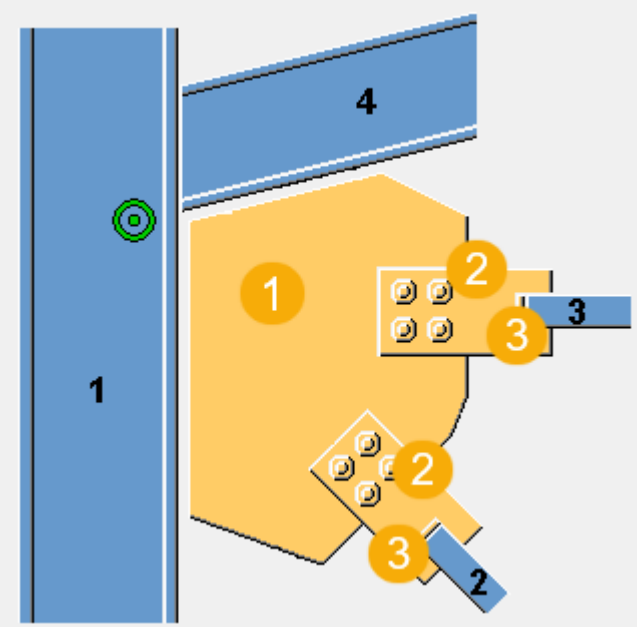
Maak twee onderdelen die een hoek vormen en 1 tot 10 windverbanden.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (het eerste onderdeel dat de hoek vormt).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Selecteer het aangelast onderdeel dat de hoek vormt (Tekla Structures verbindt de knoopplaat aan dit onderdeel).
6. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

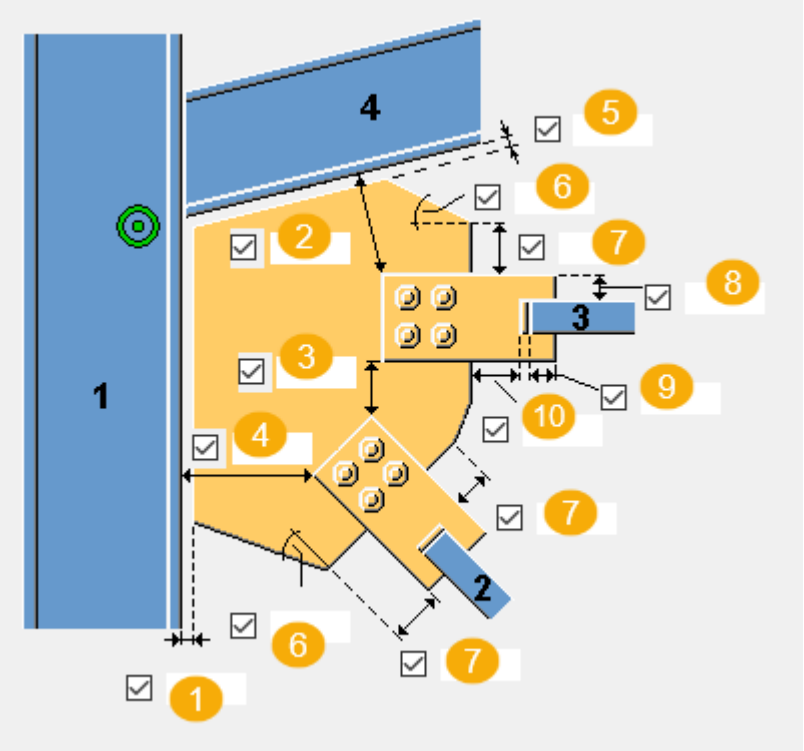
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Verbindingsplaat |
| **3** | Afdichtingsplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie en de vorm van de knoopplaat te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de opening tussen de knoopplaatrand en het hoofdonderdeel (eerste onderdeel dat de hoek vormt). |
| **2** | Definieer de randafstand tussen de verbindingsplaat en het laatste aansluitende onderdeel. |
| **3** | Definieer de afstand tussen de verbindingsplaten. |
| **4** | Definieer de randafstand tussen de verbindingsplaat en het hoofdonderdeel. |
| **5** | Definieer de opening tussen de knoopplaatrand en het aansluitende onderdeel (tweede onderdeel dat de hoek vormt). |
| **6** | Definieer de hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **7** | Definieer de lengte van de rand van de knoopplaat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **8** | Definieer de lengte van de rand van de verbindingsplaat. |
| **9** | Definieer de lengte van het windverband op de verbindingsplaat. |
| **10** | Definieer de randafstand tussen de afdichtingsplaat en de knoopplaat. |

**Tabblad Knoopplaat**
Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de knoopplaateigenschappen te definiëren.

### Knoopplaat

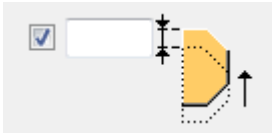
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

### Positie van de knoopplaat op het windverband

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

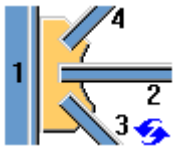
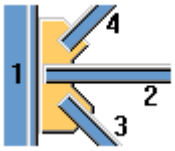
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Vorm van de knoopplaat

Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

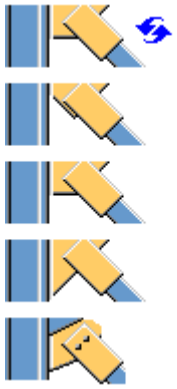
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

### Positie van het windverband

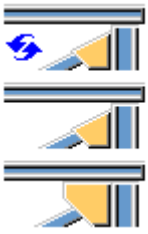
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De windverbandpositie blijft ongewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het eerste geselecteerde windverband wordt het dichtst bij het hoofdonderdeel geplaatst. |

### Vorm van de knoopplaat

De rand van de knoopplaat kan loodrecht op het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel staan.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het laatste en voorlaatste aansluitende onderdeel. |
|  | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het hoofdonderdeel en het eerste aansluitende onderdeel. |

### Knoopplaatfitting

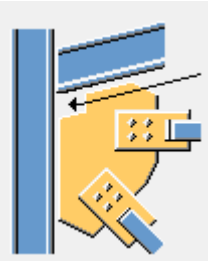
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of de knoopplaat op het als laatste geselecteerde aansluitende onderdeel is gefit. |

### Knoopplaat lassen

Las 1 wordt gebruikt om het knoopplaatonderdeel aan het hoofdonderdeel te lassen en las 4 wordt gebruikt voor het lassen van de knoopplaat aan het laatste aansluitende onderdeel.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt aan het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
| | De knoopplaat wordt aan het aansluitende onderdeel gelast. |
| | De knoopplaat wordt aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel gelast. |

**Binnenste hoek van de knoopplaat**



Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |
| | Schuin |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | vierkant |

**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om eigenschappen van de verbindingsplaat, afdichtingsplaat, koppelplaat en afdekplaat te definiëren.

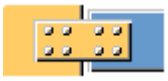
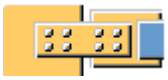
**Platen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de verbindingsplaat. |
| **Afdichtplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de afdichtingsplaat. |
| **Koppelplaat** | Dikte van de koppelplaat. |
| **Afdekplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de afdekplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Typen windverbandverbindingen**

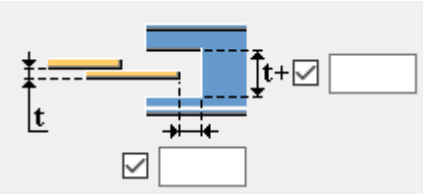
Definieer hoe het windverband met de verbindingsplaat wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het windverband wordt gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het windverband wordt gelast. |
|  | Het windverband wordt gebout. |
| | Het windverband wordt gelast en rondom de moeren geraveeld. |
|  | Een koppelplaat en een afdekplaat worden gemaakt. |

### Uitsnijding in windverband

Definieer de breedte van de uitsnijding in het windverband waarbij **t** de dikte van de verbindingsplaat is.

Definieer de lengte van de uitsnijding in het windverband vanaf de rand van de verbindingsplaat.

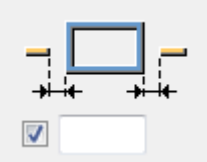



### Ronde uitsnijding in windverband

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Haakse uitsparing<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Haakse uitsparing |
| | Ronde uitsnijding<br>Voer de radiuswaarde in. |

### Verbindingsplaat

Definieer of het windverband is geraveeld of dat de verbindingsplaat wordt uitgesneden wanneer de verbindingsplaat met het windverband wordt verbonden.

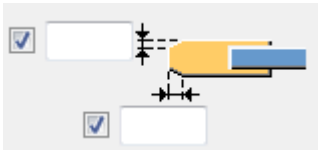
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het windverband wordt geraveeld.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het windverband wordt geraveeld. |
| | De verbindingsplaat wordt uitgesneden. |
| | De verbindingsplaat wordt uitgesneden, maar het onderdeel van de verbindingsplaat dat binnen het windverband wordt gemaakt, wordt niet verwijderd. |
|  | Als u de verbindingsplaat uitsnijdt, kunt u de grootte van de opening tussen het windverband en de verbindingsplaat definiëren. |

### Aantal verbindingsplaten

Definieer of één of twee verbindingsplaten worden gebruikt om het windverband met de knoopplaat te verbinden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Eén verbindingsplaat<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Eén verbindingsplaat |
| | Twee verbindingsplaten |

### Afwerking van de verbindingsplaat

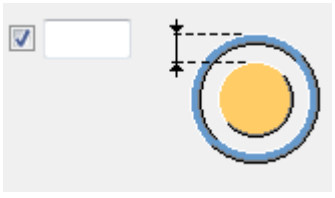
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen afwerkingen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen afwerkingen gemaakt. |
| | Er worden afwerkingen gemaakt. |
|  | Als u afwerkingen maakt, definieert u de verticale en horizontale afmetingen van de afwerking. |

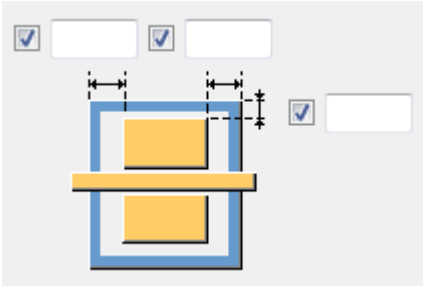
### Eindplaten

Als u de eindplaten gebruikt om de windverbanden af te dichten, definieert u de vorm en afmetingen van de eindplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechte eindplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechte eindplaat. |
| | Ronde eindplaat. |

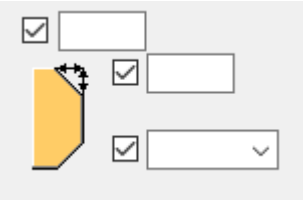
### Randafstand van de eindplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afstand van de rand van de eindplaat vanaf de buitenrand van het windverband. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | |

### Afwerking van de eindplaat

Definieer het type en de horizontale en verticale afmetingen van de afwerking van de eindplaat.



#### Tabblad Schotjes

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen van de schotjes en afmetingen te definiëren.

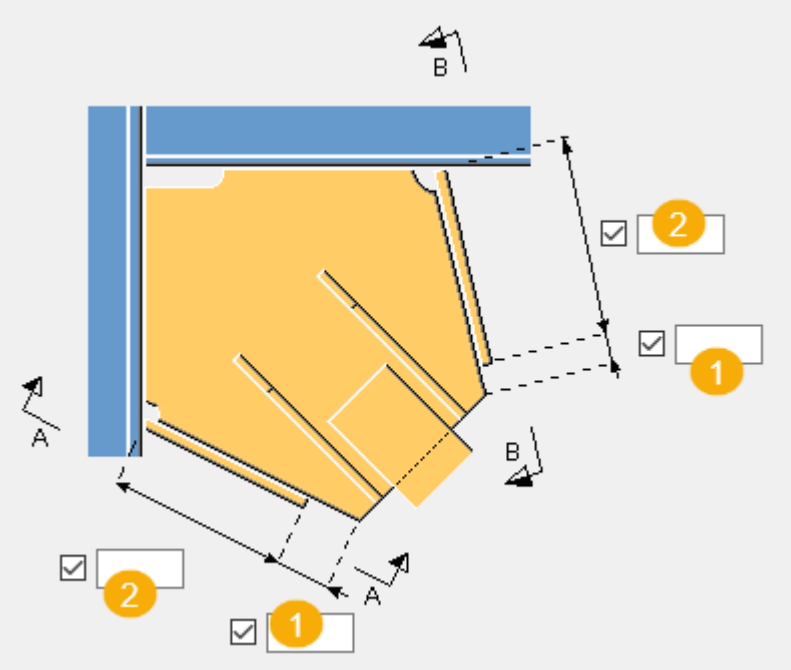
### Schotjes

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Schotje 1**<br>**Schotje 2** | Dikte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

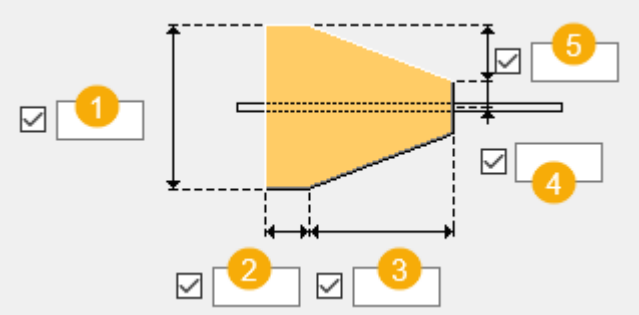
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Lengte van het schotje**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de rand van het schotje en de rand van de knoopplaat. |
| **2** | De lengte van het schotje. |

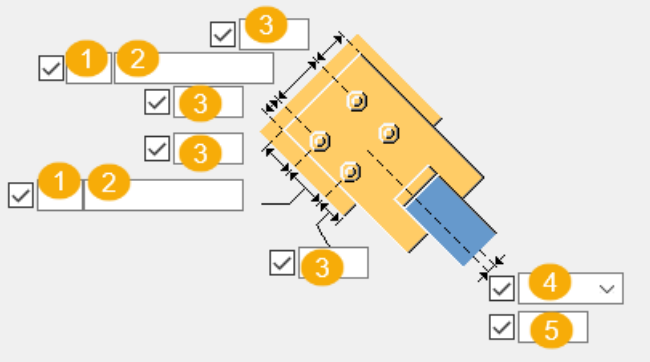
### Afmetingen van het schotje

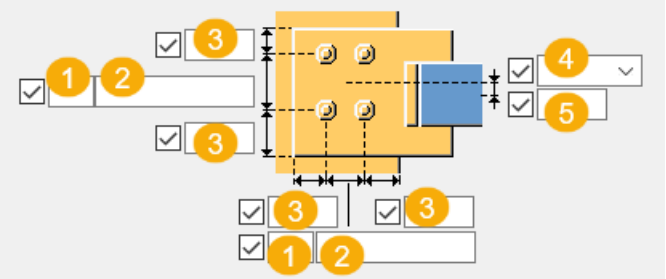



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De breedte van het schotje. |
| **2** | Lengte van het rechte deel van het schotje. |
| **3** | De lengte van het schuine deel van het schotje. |
| **4** | Afstand vanaf de hartlijn van het schotje. |
| **5** | De verticale afstand tussen het rechte en het schuine deel van het schotje. |

**Tabblad Bouten staaf 1/bouten staaf 2**
Gebruik de tabbladen **Bouten staaf 1** en **Bouten staaf 2** om de bouten te definiëren die het eerste en tweede windverband met de knoopplaat verbindt.

### Afmetingen van de boutgroepen op verbindingsplaten

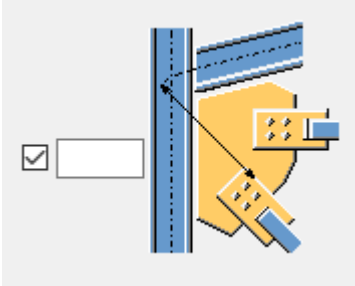
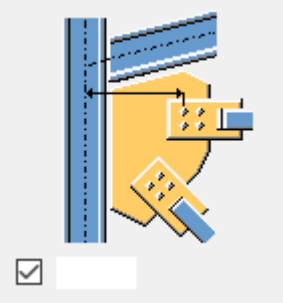


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

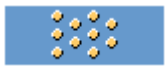
### Boutafstand

Definieer de minimale afstand vanaf de bouten van de verbindingsplaat tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het windverband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.

| Optie | Optie |
|---|---|
|  |  |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
|  | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

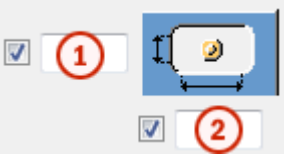
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Bouttype knoopplaatzijde en windverbandzijde

Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

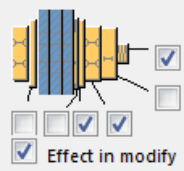


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

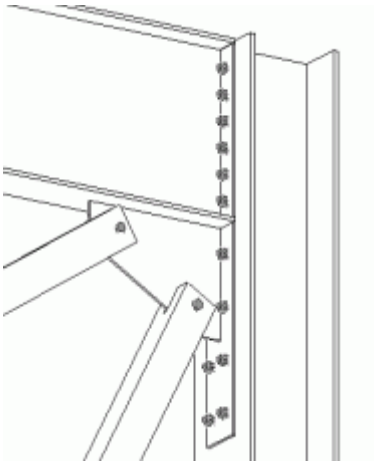
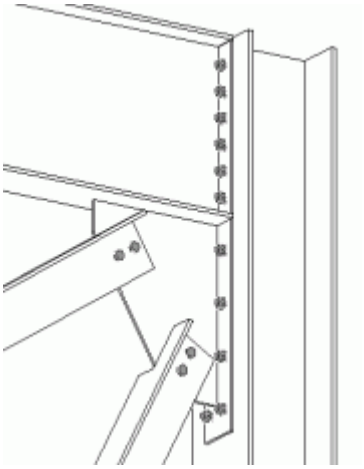
## *Hoekknoopplaat gebout (57)*

**Hoekknoopplaat gebout (57)** verbindt 1 tot 10 windverbanden met behulp van een knoopplaat aan de hoek waar twee onderdelen samenkomen. Last de knoopplaat aan het eerste geselecteerde onderdeel dat de hoek vormt. Maakt optioneel hoekstalen, ofwel aan de uiteinden van de windverbanden, of aan elke zijde. Verzegelt kokervormige doorsneden of buiswindverbanden.

### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Hoekstalen (optioneel)
- Schotjes
- Windverbandbouten
- Hoekbouten
- Lassen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>Kadertype: Kolom en verlengde eindplaat<br>De knoopplaat wordt aan een verlengde eindplaat gelast. Windverbanden worden met een pen aan de knoopplaat bevestigd. |
|  | Windverbandprofiel: T, L<br>Kadertype: Kolom en verlengde eindplaat<br>De knoopplaat wordt aan een verlengde eindplaat gelast. Windverbanden worden aan de knoopplaat gebout. |

## Voordat u begint

Maak twee onderdelen om een hoek te vormen en 1 tot 10 windverbanden.

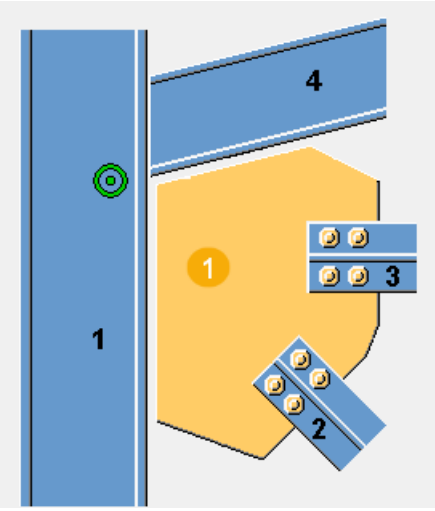
## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (het eerste onderdeel dat de hoek vormt).

   De knoopplaat wordt aan dit hoofdonderdeel gekoppeld.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Selecteer het aansluitende onderdeel dat de hoek vormt.
6. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

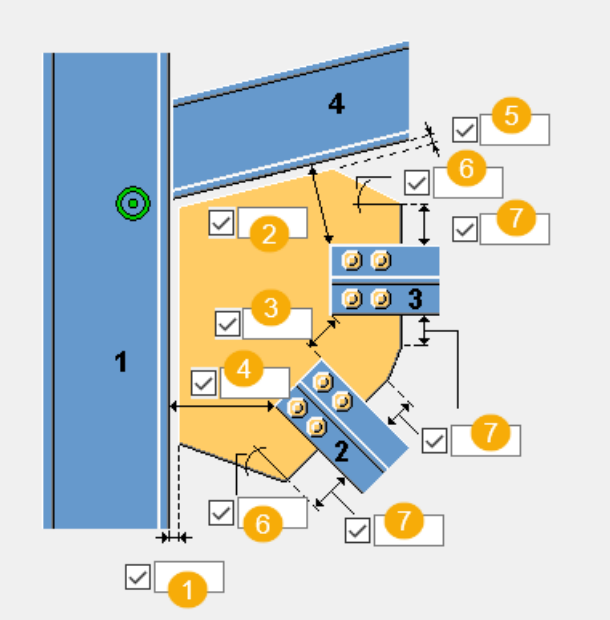



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie en de vorm van de knoopplaat te definiëren.

### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de opening tussen de knoopplaatrand en het hoofdonderdeel (eerste onderdeel dat de hoek vormt). |
| **2** | Definieer de randafstand tussen het laatste aansluitende onderdeel en het laatste windverband. |
| **3** | Definieer de afstand tussen de windverbanden. |
| **4** | Definieer de randafstand tussen het eerste windverband en het hoofdonderdeel. |
| **5** | Definieer de opening tussen de knoopplaatrand en het aansluitende onderdeel (tweede onderdeel dat de hoek vormt). |
| **6** | Definieer de hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **7** | Definieer de lengte van de rand van de knoopplaat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |

**Tabblad Knoopplaat**
Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de knoopplaateigenschappen te definiëren.

**Knoopplaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |

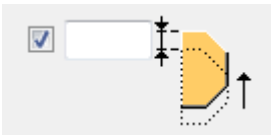
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

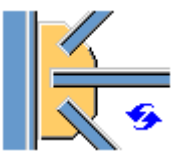
### Positie van de knoopplaat op het windverband

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

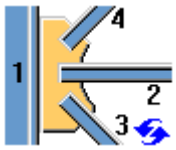
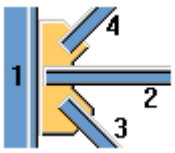
### Vorm van de knoopplaat

Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

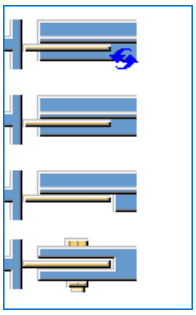
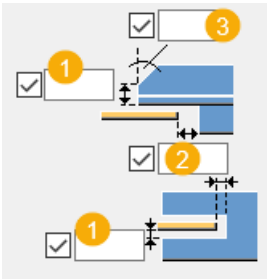
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

### Positie van het windverband

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De windverbandpositie blijft ongewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het eerste geselecteerde windverband wordt het dichtst bij het hoofdonderdeel geplaatst. |

### Windverbandraveling

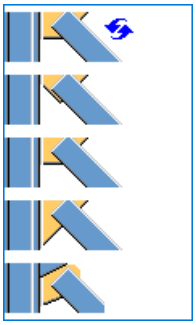
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of het windverband wordt geraveeld.<br>U kunt het windverband inkepen als de plaat tegen de flens van het windverband botst of als u sleufgaten in holle windverbanden wilt maken.<br>Met de laatste optie wordt een inkeping gemaakt en de plaat aan het windverband bevestigd met een bout. |
|  | 1. Verticale ravelingafmeting<br>2. Horizontale afmeting van de raveling.<br>3. Hoek van de raveling. |

### Ronde uitsnijding in windverband

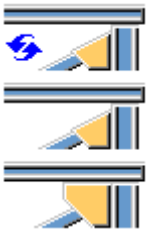
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Haakse uitsparing<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Haakse uitsparing |
| | Ronde uitsnijding<br>Voer de radiuswaarde in. |

### Vorm van de knoopplaat

De rand van de knoopplaat kan loodrecht op het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel staan.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het laatste en voorlaatste aansluitende onderdeel. |
|  | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het hoofdonderdeel en het eerste aansluitende onderdeel. |

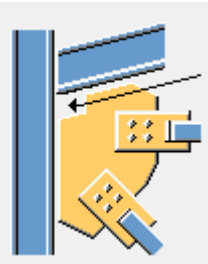
### Knoopplaatfitting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of de knoopplaat op het als laatste geselecteerde aansluitende onderdeel is gefit. |

### Knoopplaat lassen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt aan het aansluitende onderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt aan het aansluitende onderdeel gelast. |
| | De knoopplaat wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
| | De knoopplaat wordt aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel gelast. |

### Binnenste hoek van de knoopplaat



Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |
| | Schuin |
| | vierkant |

**Tabblad Schotjes**
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen van de schotjes en afmetingen te definiëren.

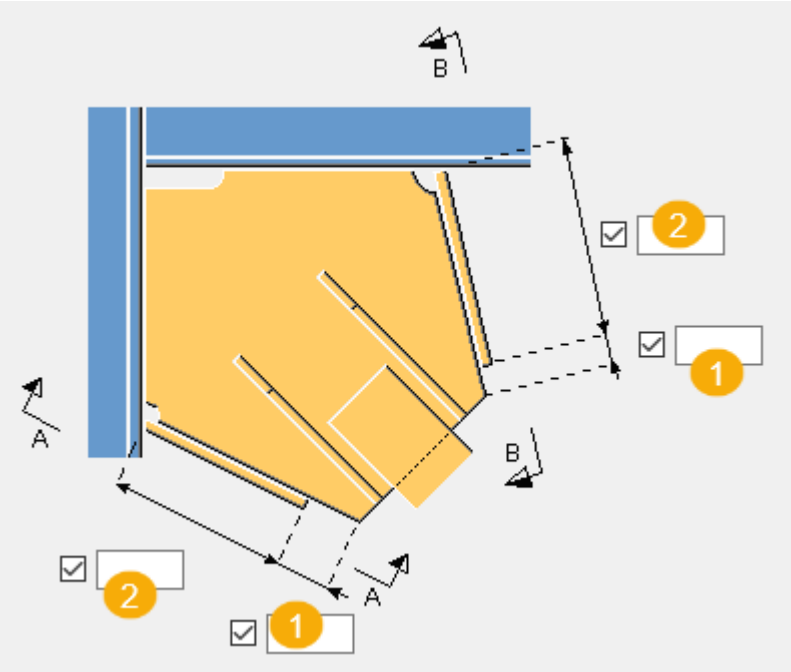
**Schotjes**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje 1**<br>**Schotje 2** | Dikte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

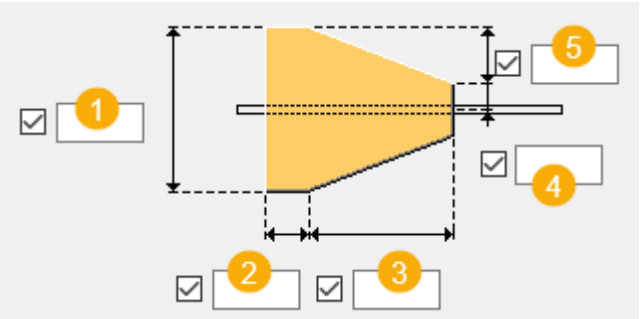
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Lengte van het schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de rand van het schotje en de rand van de knoopplaat. |
| **2** | De lengte van het schotje. |

### Afmetingen van het schotje

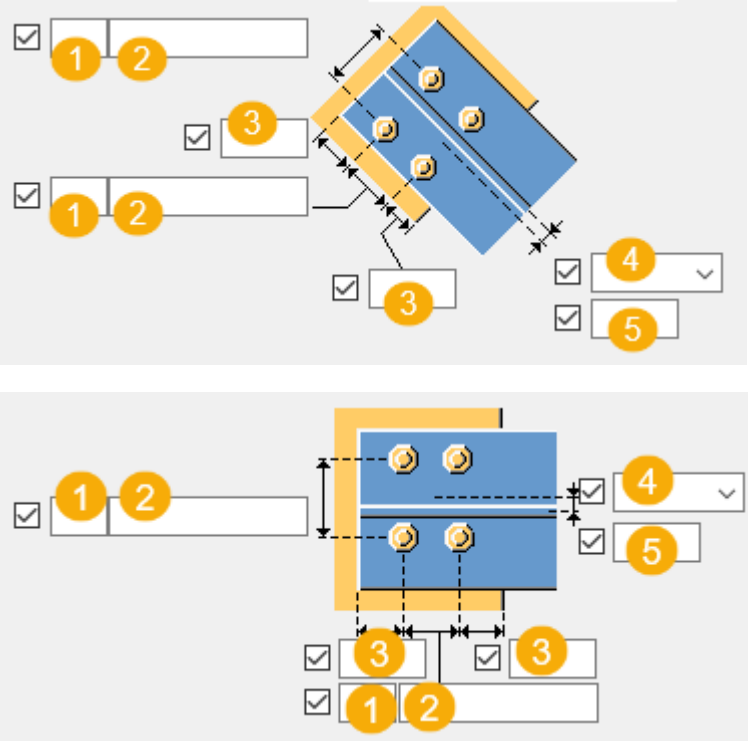



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De breedte van het schotje. |
| **2** | Lengte van het rechte deel van het schotje. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | De lengte van het schuine deel van het schotje. |
| **4** | Afstand vanaf de hartlijn van het schotje. |
| **5** | De verticale afstand tussen het rechte en het schuine deel van het schotje. |

**Tabbladen Bouten staaf 1/bouten staaf 2**
Gebruik de tabbladen **Bouten staaf 1** en **Bouten staaf 2** om de bouten te definiëren die het eerste en de daaropvolgende windverbanden met de knoopplaat verbinden.

### Maatlijnen van de boutgroep





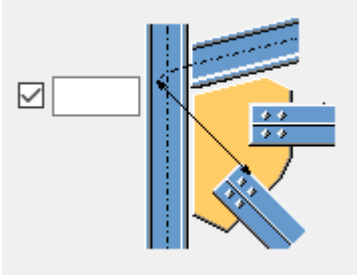
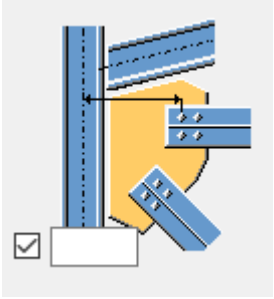


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Boutafstand

Definieer de minimale afstand vanaf de bouten van de verbindingsplaat tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het windverband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.

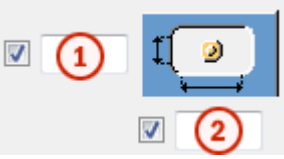
| Optie | Optie |
|---|---|
|  |  |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

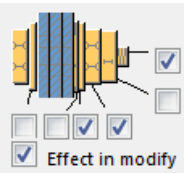



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten hoekstaal**
Gebruik het tabblad **Hoekbouten** om de hoekstalen te definiëren en de bouten te bepalen waarmee het hoekstaal met de knoopplaat wordt verbonden.

### Onderdeel

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **L-profiel** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |

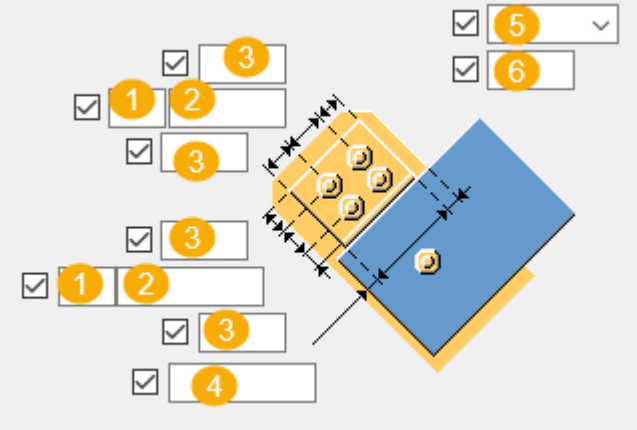
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Basiseigenschappen van bouten**

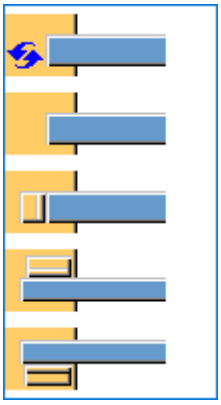
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Randafstand van het hoekstaal naar de rand van het windverband. |
| **5** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **6** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

### Positie hoekstaal

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van het hoekstaal. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

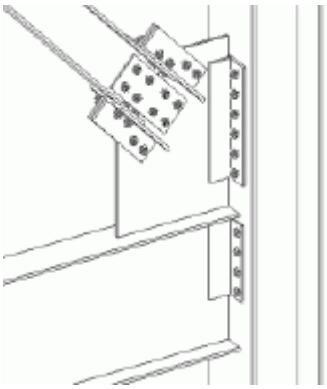
## *Boemerang met hoekstaal diag. (58)*

**Boemerang met hoekstaal diag. (58)** verbindt met behulp van een knoopplaat 1 tot 10 windverbanden met de hoek waar twee of drie onderdelen samenkomen, meestal twee liggers en een kolom. De knoopplaat kan rondom het derde onderdeel worden gewikkeld, meestal een kolom. Bout of last het windverband aan de knoopplaat met behulp van verbindingsplaten en bout of last de windverbandflens aan de knoopplaat met behulp van hoekstalen. Hiermee verbindt u de knoopplaat rechtstreeks met de twee liggers of gebruikt u hoekstalen of afschuifklampen, of verbindingsplaten. Het windverbandprofiel kan C of W zijn.

### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Hoekstalen
- Afschuifklampen
- Verbindingsplaten
- Vulplaten
- Bouten
- Uitsnijdingen
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Windverbandprofiel: W<br>Kadertype: Balk en kolom<br>De knoopplaat wordt met behulp van een hoekstaal aan de kolomflens gebout. Windverbanden worden met behulp van een verbindingsplaat en hoekstalen aan de knoopplaat gebout. |

### Voordat u begint

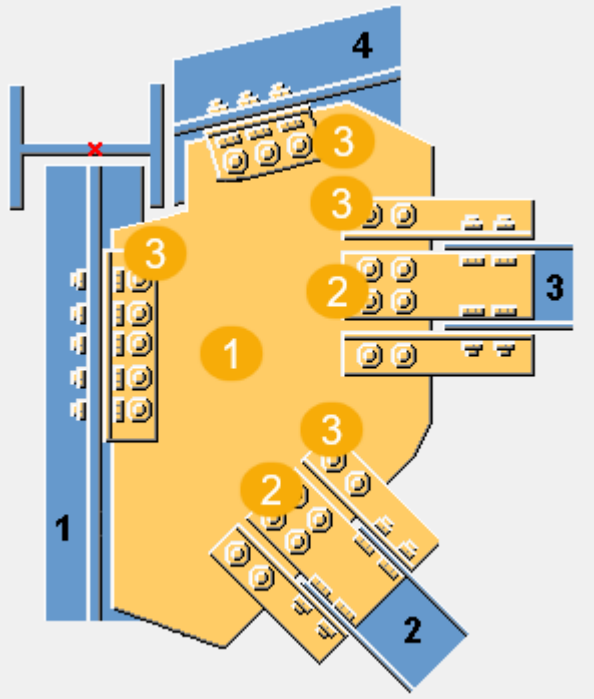
Maak twee of drie onderdelen die een hoek vormen en 1 tot 10 windverbanden.

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (het eerste onderdeel dat de hoek vormt).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Selecteer het aansluitende onderdeel dat de hoek vormt.
6. Selecteer indien nodig de kolom om de knoopplaat rondom de kolom te wikkelen waar twee liggers en de kolom samenkomen.
7. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

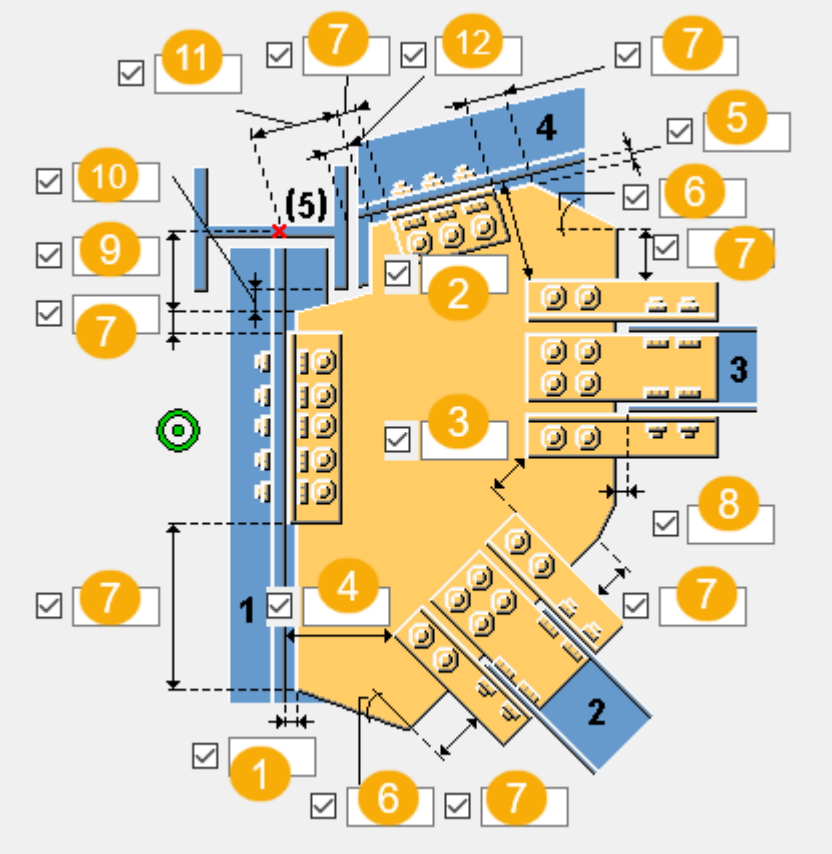
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Verbindingsplaat |
| **3** | Hoekstaal |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm van de knoopplaat, de locatie van de windverbanden en de hoekstalen, en de locatie van het werkpunt te definiëren.

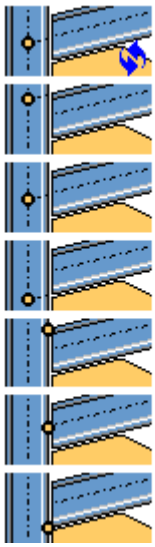
## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Definieer de randafstand tussen het laatste aansluitende onderdeel en het laatste windverband. |
| **3** | Definieer de afstand tussen de windverbanden. |
| **4** | Definieer de randafstand tussen het eerste windverband en het hoofdonderdeel. |
| **5** | Definieer de opening tussen de knoopplaatrand en het aansluitende onderdeel (tweede onderdeel dat de hoek vormt). |
| **6** | Definieer de hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **7** | Definieer de lengte van de rand van de knoopplaat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **8** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het windverband. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **9** | Definieer de randafstand van de knoopplaat ten opzichte van het werkpunt. |
| **10** | Definieer de randafstand van de knoopplaat tot de flens van het derde onderdeel. |
| **11** | Definieer de randafstand van het hoekstaal ten opzichte van het werkpunt. |
| **12** | Definieer de randafstand van het hoekstaal tot de flens van het derde onderdeel. |

**Positie van het werkpunt**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van het werkpunt. De standaardpositie is het punt waar de twee hoofdonderdelen elkaar snijden.<br>Tekla Structures gebruikt het werkpunt van een component voor het berekenen van maatvoeringen voor controles en de posities van onderdelen in tekeningen. |

**Tabblad Knoopplaat**

Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen van knoopplaten, verbindingsplaten en hoekstalen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |
| **Verbindingsplaten** | Dikte en hoogte van de verbindingsplaten. |
| **Hoek bovenste vlak**<br>**Hoek onderste vlak** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Knoopplaatverbinding**

Definieer hoe de knoopplaat met het hoofdonderdeel wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt met een hoekstaal met het hoofdonderdeel verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt met hoekstalen met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de hoekstalen worden gemaakt. |
| | De knoopplaat is met een verbindingsplaat met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de verbindingsplaat wordt gemaakt. |

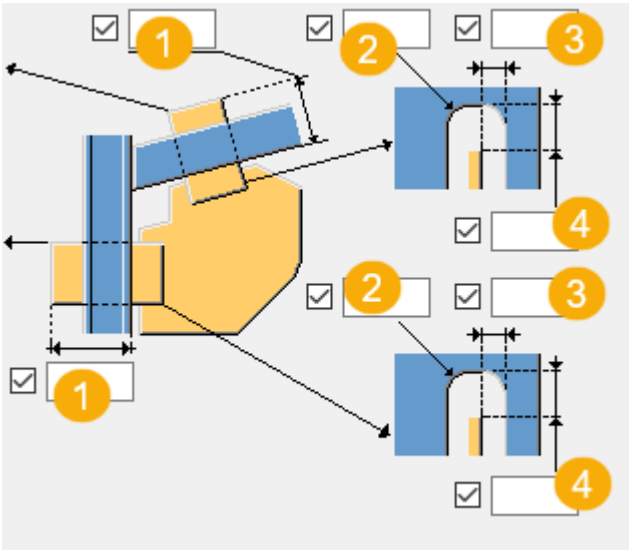
### Speling montage

U kunt de speling voor zowel het hoofdonderdeel als de laatste verbindingsplaten of hoekstalen van het aansluitende onderdeel definiëren.

### Afmetingen van de opening

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Definieer de afmeting van de opening tussen de knoopplaat en de verbindingsplaten of de hoekstalen. |

### Uitsnijding van de verbindingsplaat via afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Uitsnijding van de verbindingsplaat via lengte |
| **2** | Afwerkingsradius |
| **3** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **4** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Oriëntatie van het hoekstaal

Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

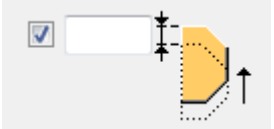
### Vorm van de knoopplaat

Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

### Positie van de knoopplaat op het windverband

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Hoek van de raveling

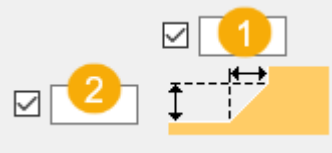
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechte raveling<br>Als de knoopplaat een clash met de kolom heeft, wordt de knoopplaat geraveeld om deze rondom de kolom te zetten.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechte raveling |
| | Schuine raveling |

### Afwerkingstype raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuine afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking<br>Geraveelde randen lopen evenwijdig met de randen van de knoopplaat. |
| | Schuine afwerking |
| | Ronde afwerking die als een kwart van een cirkel wordt berekend.<br>Voer de diameter van de cirkel als horizontale maat voor de afwerking in. |
| | Ronde afwerking die als een driekwart van een cirkel wordt berekend.<br>Voer de diameter van de cirkel als horizontale maat voor de afwerking in.<br>Het middelpunt van de cirkel is de hoek van de raveling. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De hoek van de knoopplaat is afgeschuind. |
| | De hoek van de knoopplaat is niet geraveeld of afgewerkt. |

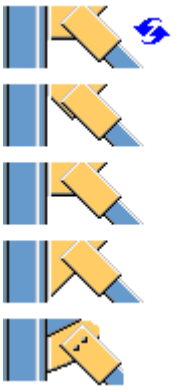
### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Vorm van de knoopplaat

De rand van de knoopplaat kan loodrecht op het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel staan.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het laatste en voorlaatste aansluitende onderdeel. |
|  | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het hoofdonderdeel en het eerste aansluitende onderdeel. |

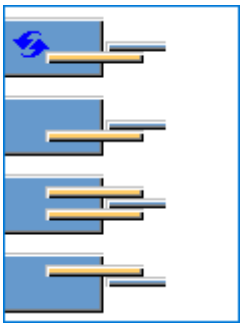
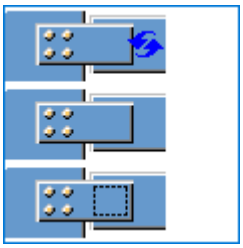
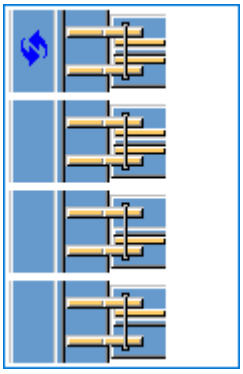
**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om de eigenschappen van verbindingsplaten, hoekstalen, opvulplaten, afschuifklampen en het profiel van de hoekverbinding te definiëren.

**Platen**

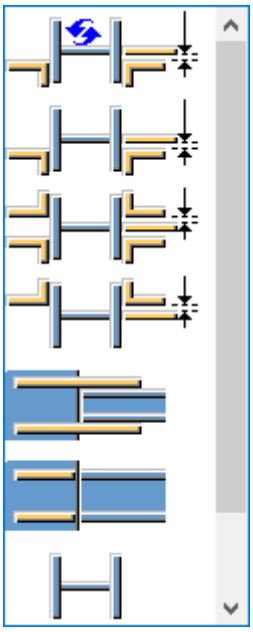
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat.<br>Selecteer het type verbindingsplaatprofiel. |
| **Hoek bovenste vlak**<br>**Hoek onderste vlak** | Selecteer het hoekstaalprofiel. |
| **Vulplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaat. |
| **Bovenste dwarsvlak** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste afschuifklamp. |
| **Onderste dwarsvlak** | Hoogte van het onderste dwarsvlak. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Plaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of er een of twee verbindingsplaten worden gemaakt tussen het lijf van het windverband en de knoopplaat. |
|  | Selecteer of er een vulplaat tussen de verbindingsplaat en het windverbandlijf wordt gemaakt.<br>De standaard is dat er geen vulplaat wordt gemaakt. |
|  | Selecteer andere zijde van de vulplaat.<br>U kunt deze optie gebruiken wanneer u hebt geselecteerd dat u twee verbindingsplaten wilt maken. |

### Hoekstaal maken

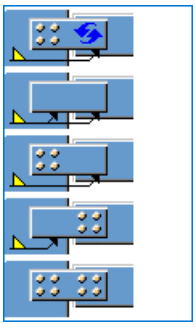
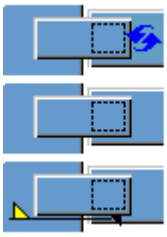
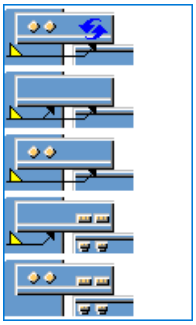
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer of de windverbanden met behulp van hoekstalen of afschuifklampen aan de knoopplaat worden bevestigd en geef het aantal te maken hoekstalen op.<br>De standaardoptie is om twee hoekstalen onder het windverbandlijf te maken. |

### Oriëntatie van het hoekstaal

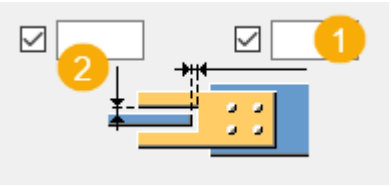
Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

### Verbindingstype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer het verbindingstype (las of bouten) tussen de knoopplaat en de verbindingsplaat. |
|  | Als er een vulplaat wordt gemaakt, selecteer dan of er een las moet worden gemaakt tussen de vulplaat en het aansluitende onderdeel.<br>U kunt deze instelling gebruiken als het verbindingstype bouten is. |
|  | Selecteer het verbindingstype (las of bout) tussen de knoopplaat en het L-profiel. |

### Afmetingen van de opening van de verbindingsplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting horizontale opening |
| **2** | Afmeting verticale opening |

### Vulplaten

Gebruik het tabblad **Vulplaten** om de eigenschappen van de vulplaat te definiëren.

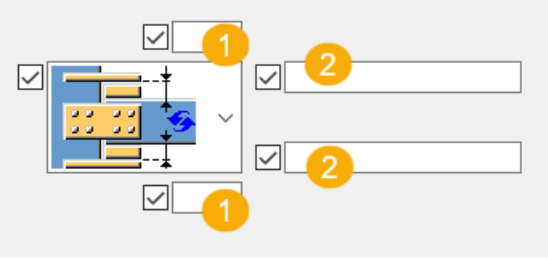
### Platen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vulplaat 1**<br>**Vulplaat 2**<br>**Vulplaat 3** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaten. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Positie van de vulplaat

U kunt bij het verbinden van windverbanden aan de knoopplaat vulplaten maken met hoekstalen.

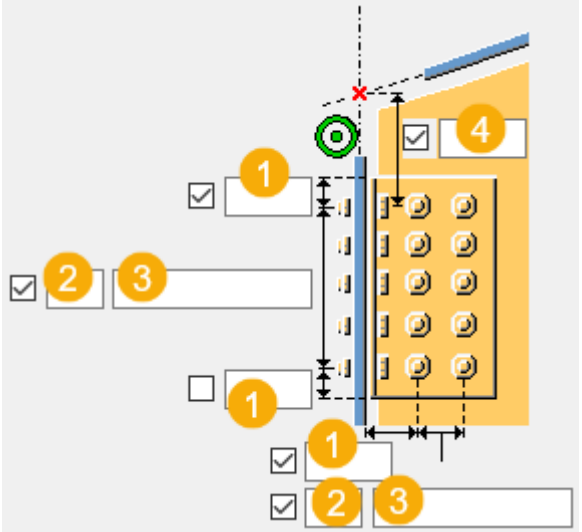


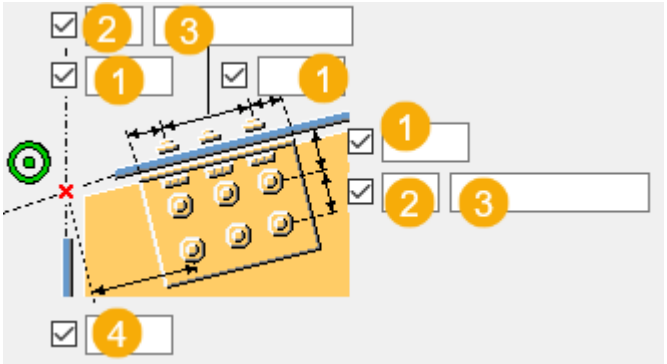

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de opening tussen het windverband en de verbindingsplaat. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Definieer hoeveel vulplaten er aan de boven- en onderflenzen worden gemaakt.<br><br>Voer de profielgetallen van de vulplaat in: 1, 2 of 3. Dit zijn de getallen die zich op het bovenste gedeelte van het tabblad **Vulplaten** bevinden.<br><br>Als u bijvoorbeeld drie vulplaten aan de bovenste flens wilt maken en u **Vulplaat 1** tweemaal en **Vulplaat 1** eenmaal wilt gebruiken, voert u 1 1 2 in. Het eerste getal dat u invoert is de vulplaat die zich het dichtst bij de windverbandflens bevindt. |

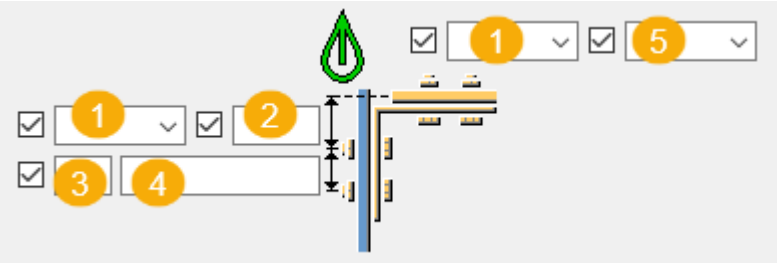
**Tabblad Knooppl.bout 1/Knooppl. verb. 2**
Gebruik de tabbladen **Knooppl.bout 1** en **Knooppl. verb. 2** om de boutgroepeigenschappen te definiëren voor bouten die de knoopplaat met het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel verbinden en om de verbinding van het hoekstaal te definiëren.

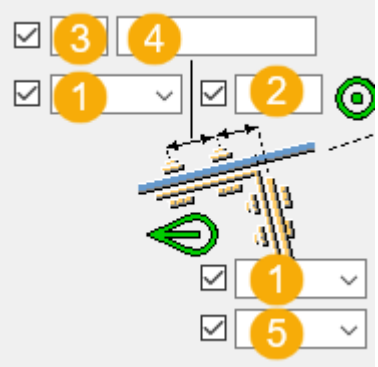
### Maatlijnen van de boutgroep



| | |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Afmeting verticale boutgroep ten opzichte van het werkpunt.<br>Het werkpunt is het snijpunt tussen de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het laatste aansluitende onderdeel. |




| | **Beschrijving** |
|---|---|
| **1** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de |

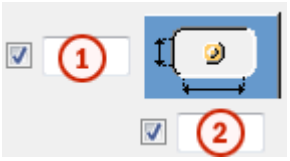
| | Beschrijving |
|---|---|
| | bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Selecteer of de knoopplaat of het hoekstaal (L-profiel) als hoofdonderdeel voor de bouten wordt ingesteld. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



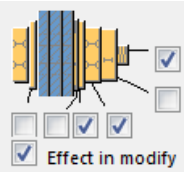

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Type hoekstaalverbinding

Definieer hoe het hoekstaal aan de knoopplaat en het hoofdonderdeel wordt bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd. |
| | Het hoofdonderdeel wordt met bouten bevestigd en het aansluitende onderdeel wordt gelast. |
| | Het hoofdonderdeel wordt gelast en het aansluitende onderdeel wordt met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden gelast. |

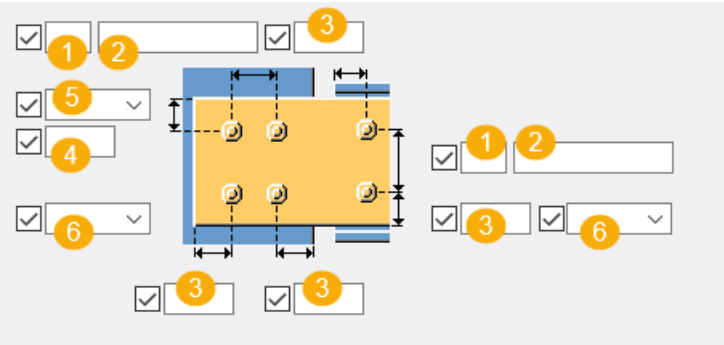
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

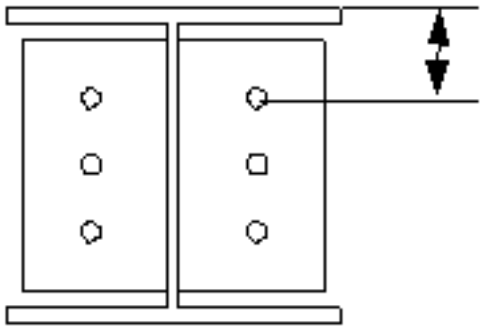
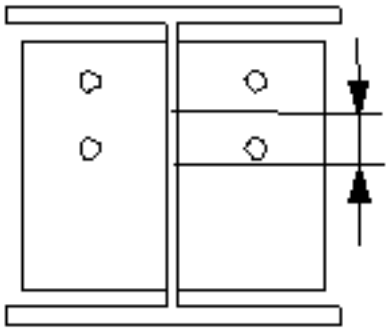
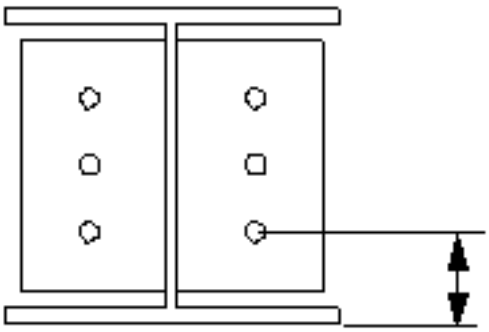
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten staaf 1/bouten staaf 2**
Gebruik de tabbladen **Bouten staaf 1** en **Bouten staaf 2** om de bouten te definiëren die de windverbanden met de knoopplaat verbinden.

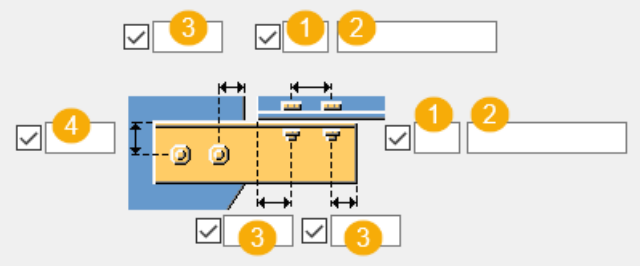
### Maatlijnen van de boutgroep




| | Optie |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Optie |
|---|---|
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **6** | Selecteer het bouttype. |

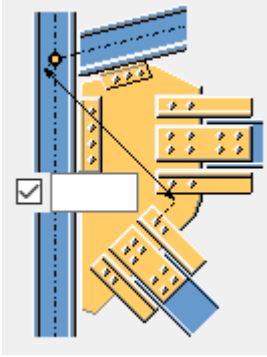
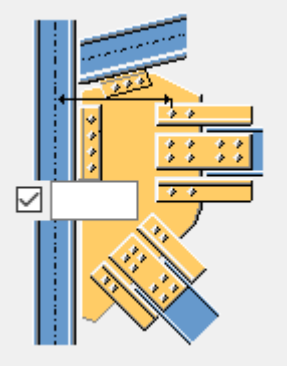
### Afmetingen van de hoekboutgroep




| | Optie |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Boutafstand

Definieer de minimale afstand vanaf de bouten van de verbindingsplaat tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het windverband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.

| Optie | Optie |
|---|---|
|  |  |

### Verticale boutpositie

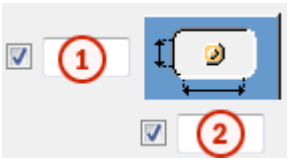
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutpositie van de L-profielrand. |
| | Boutpositie van de hartlijn van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



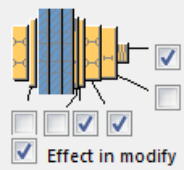

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

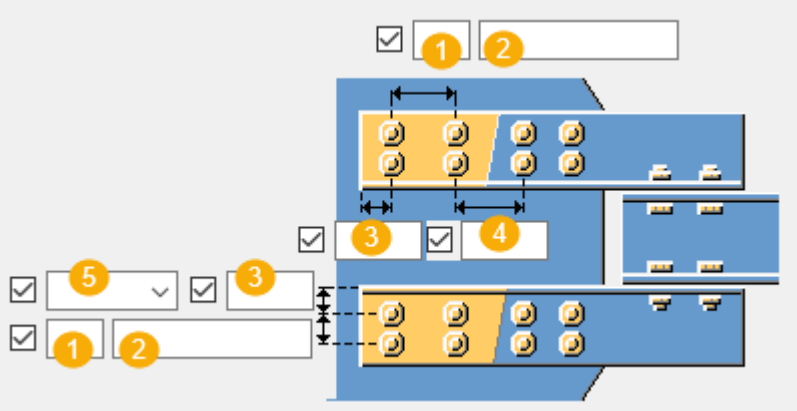
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Extra bouten hoekstaal 1**
Gebruik het tabblad **Extra bouten hoekstaal 1** om de maatlijnen van de boutgroep voor de hoekstaal en de bouteigenschappen te definiëren.

### Hoekstaalverlengingen

| | |
|---|---|
| | Selecteer of hoekstalen worden verlengd en de verlengingszijden. |

Definieer de afmetingen van de boutgroep van de hoekstaalverlengingen.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Boutafstand tot de bouten in de verlenging van het hoekstaal. |
| **5** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |

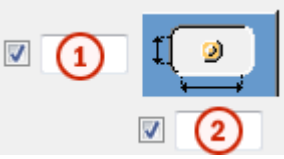
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

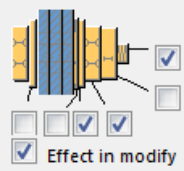



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



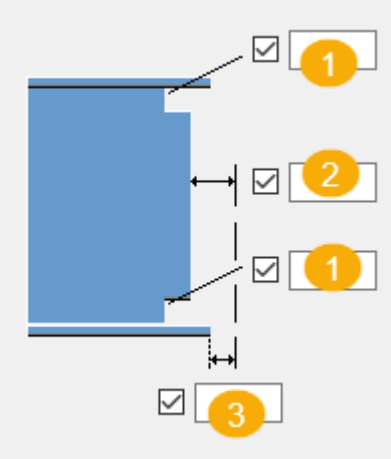

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Tabblad Ligger ravelen**
Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen van liggeruiteinden en flensuitsnijdingen te definiëren.

### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Optie |
|---|---|
| **1** | Afmeting voor de toegangsgaten voor lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **2** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **3** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Rond toegangsgat voor lassen |
| | | Vierkant toegangsgat voor lassen |
| | | Diagonaal toegangsgat voor lassen |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

### Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

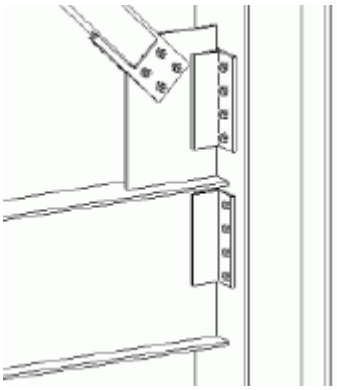
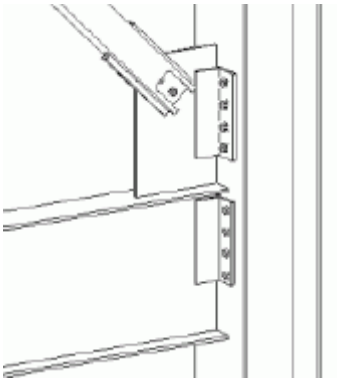
### *Boemerang - buis diag. (59)*

**Boemerang - buis diag. (59)** verbindt 1 tot 10 windverbanden met de hoek waar 2 of 3 onderdelen samenkomen, met behulp van een knoopplaat. De knoopplaat kan rondom het derde onderdeel worden gewikkeld, meestal een kolom. Bout of last het windverband aan de knoopplaat met behulp van verbindingsplaten en bout of last de windverbandflens aan de knoopplaat met behulp van hoekstalen. Hiermee verbindt u de knoopplaat rechtstreeks met de bestaande onderdelen of gebruikt u hoekstalen of verbindingsplaten. Verzegelt windverbanden.

### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Verbindingsplaten (optioneel)
- Hoekstalen (optioneel)
- Afdichtplaten
- Koppelplaten
- Afdekplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>Kadertype: Balk en kolom<br>De knoopplaat wordt met behulp van een hoekstaal aan de kolomflens gebout. Windverbanden worden met een koppelplaat aan de knoopplaat gebout. |
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>Kadertype: Balk en kolom<br>De knoopplaat wordt met behulp van een hoekstaal aan de kolomflens gebout. Windverbanden worden aan de verbindingsplaat gelast. Het uiteinde van het windverband wordt geraveeld voor de bouten in de verbinding tussen de verbindingsplaat en de knoopplaat. |

### Voordat u begint

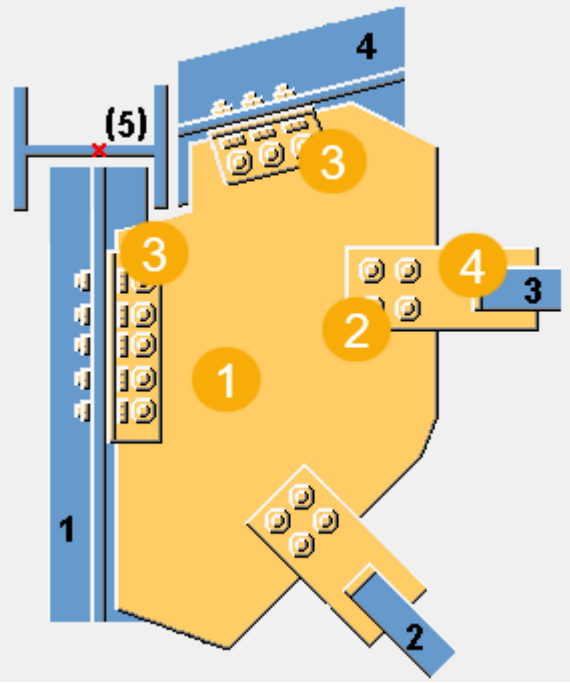
Maak twee of drie onderdelen die een hoek vormen en 1 tot 10 windverbanden.

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (het eerste onderdeel dat de hoek vormt).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Selecteer het aangelast onderdeel dat de hoek vormt (Tekla Structures verbindt de knoopplaat aan dit onderdeel).
6. Selecteer indien nodig de kolom om de knoopplaat rondom de kolom te wikkelen waar twee liggers en de kolom samenkomen.
7. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

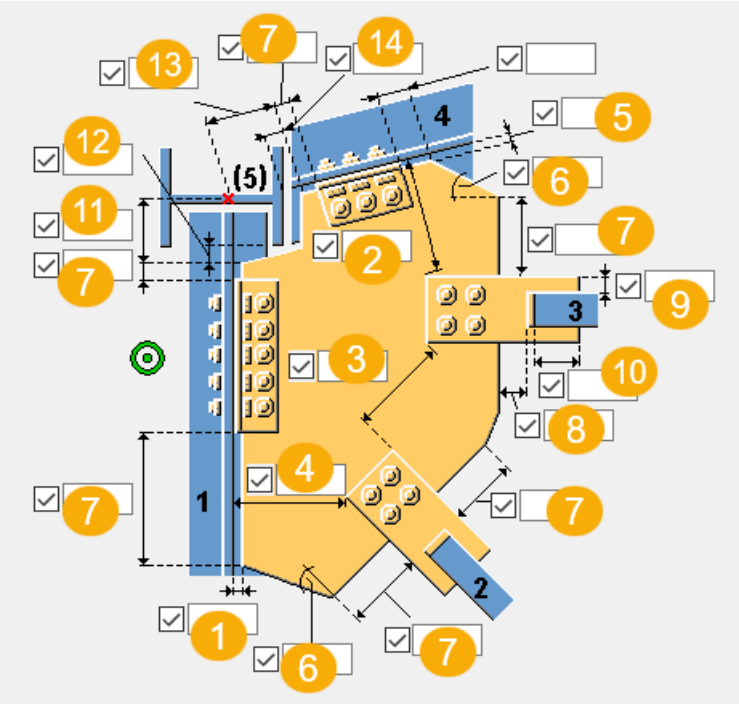
### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Verbindingsplaat |
| **3** | Hoekstaal |
| **4** | Afdichtingsplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm van de knoopplaat, de locatie van de windverbanden en de hoekstalen, en de locatie van het werkpunt te definiëren.

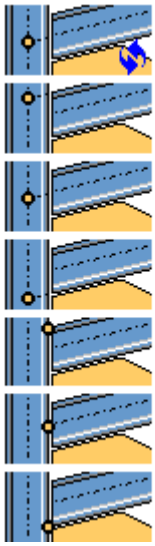
## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Definieer de randafstand tussen het laatste aansluitende onderdeel en het laatste windverband. |
| **3** | Definieer de afstand tussen de windverbanden. |
| **4** | Definieer de randafstand tussen het eerste windverband en het hoofdonderdeel. |
| **5** | Definieer de opening tussen de knoopplaatrand en het aansluitende onderdeel (tweede onderdeel dat de hoek vormt). |
| **6** | Definieer de hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **7** | Definieer de lengte van de rand van de knoopplaat.<br>Deze waarde beïnvloedt de vorm van de knoopplaat en de breedte van de verbindingsplaat. |
| **8** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en de afdichtingsplaat. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **9** | Definieer de lengte van de rand van de verbindingsplaat. |
| **10** | Definieer de afmeting van het windverband op de verbindingsplaat.<br>Voer, om te voorkomen dat de verbindingsplaat het holle windverband penetreert, een negatieve waarde voor de maat in. |
| **11** | Definieer de randafstand van de knoopplaat ten opzichte van het werkpunt. |
| **12** | Definieer de randafstand van de knoopplaat tot de flens van het derde onderdeel. |
| **13** | Definieer de randafstand van het hoekstaal ten opzichte van het werkpunt. |
| **14** | Definieer de randafstand van het hoekstaal tot de flens van het derde onderdeel. |

### Positie van het werkpunt

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van het werkpunt. De standaardpositie is het punt waar de twee hoofdonderdelen elkaar snijden.<br>Tekla Structures gebruikt het werkpunt van een component voor het berekenen van maatvoeringen voor controles en de posities van onderdelen in tekeningen. |

#### Tabblad Knoopplaat

Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen van de knoopplaat, de verbindingsplaat en het hoekstaal te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaten** | Dikte en hoogte van de verbindingsplaten. |
| **Hoek bovenste vlak**<br>**Hoek onderste vlak** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

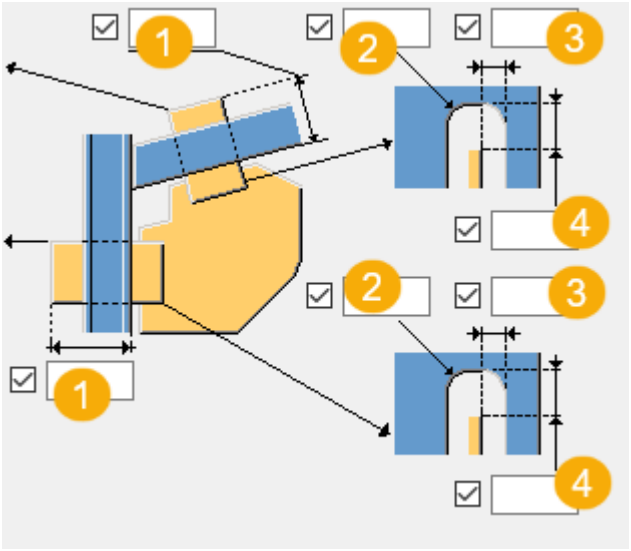
### Knoopplaatverbinding

Definieer hoe de knoopplaat met het hoofdonderdeel wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt met een hoekstaal met het hoofdonderdeel verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | De knoopplaat wordt met hoekstalen met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de hoekstalen worden gemaakt. |
| | De knoopplaat is met een verbindingsplaat met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de verbindingsplaat wordt gemaakt. |

### Uitsnijding van de verbindingsplaat via afmetingen




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Uitsnijding van de verbindingsplaat via lengte |
| **2** | Afwerkingsradius |
| **3** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **4** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Oriëntatie van het hoekstaal

Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

### Speling montage

U kunt de speling voor zowel het hoofdonderdeel als de laatste verbindingsplaten of hoekstalen van het aansluitende onderdeel definiëren.

### Vorm van de knoopplaat

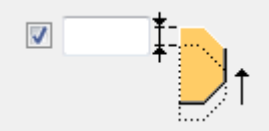
Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

### Positie van de knoopplaat op het windverband

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Hoek van de raveling

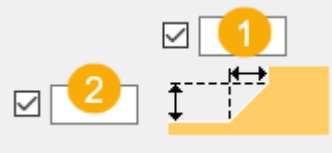
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Rechte raveling<br>Als de knoopplaat een clash met de kolom heeft, wordt de knoopplaat geraveeld om deze rondom de kolom te zetten.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechte raveling |
| | Schuine raveling |

### Afwerkingstype raveling

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Schuine afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking<br>Geraveelde randen lopen evenwijdig met de randen van de knoopplaat. |
| | Schuine afwerking |
| | Ronde afwerking die als een kwart van een cirkel wordt berekend.<br>Voer de diameter van de cirkel als horizontale maat voor de afwerking in. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Ronde afwerking die als een driekwart van een cirkel wordt berekend.<br>Voer de diameter van de cirkel als horizontale maat voor de afwerking in.<br>Het middelpunt van de cirkel is de hoek van de raveling. |
| | De hoek van de knoopplaat is afgeschuind. |
| | De hoek van de knoopplaat is niet geraveeld of afgewerkt. |

### Afwerkingsmaatlijnen

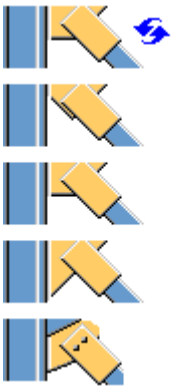



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Vorm van de knoopplaat

De rand van de knoopplaat kan loodrecht op het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel staan.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het laatste en voorlaatste aansluitende onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het hoofdonderdeel en het eerste aansluitende onderdeel. |

**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om eigenschappen van de verbindingsplaat, afdichtingsplaat, koppelplaat en afdekplaat te definiëren.

**Onderdelen**

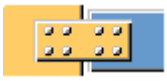
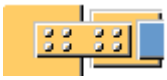
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de verbindingsplaat. |
| **Afdichtplaten** | Dikte en hoogte van de afdichtingsplaten. |
| **Koppelplaat** | Dikte en hoogte van de koppelplaat. |
| **Afdekplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de afdekplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Typen windverbandverbindingen

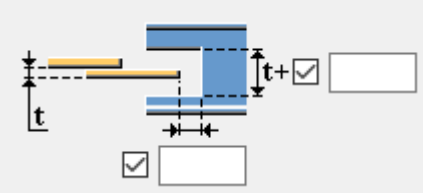
Definieer hoe het windverband met de verbindingsplaat wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het windverband wordt gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het windverband wordt gelast. |
|  | Het windverband wordt gebout. |
| | Het windverband wordt gelast en rondom de moeren geraveeld. |
|  | Een koppelplaat en een afdekplaat worden gemaakt. |

### Uitsnijding in windverband

Definieer de breedte van de uitsnijding in het windverband waarbij **t** de dikte van de verbindingsplaat is.

Definieer de lengte van de uitsnijding in het windverband vanaf de rand van de verbindingsplaat.



### Ronde uitsnijding in windverband

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Haakse uitsparing<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Haakse uitsparing |
| | Ronde uitsnijding<br>Voer de radiuswaarde in. |

### Verbindingsplaat

Definieer of het windverband is geraveeld of dat de verbindingsplaat wordt uitgesneden wanneer de verbindingsplaat met het windverband wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het windverband wordt geraveeld.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het windverband wordt geraveeld. |
| | De verbindingsplaat wordt uitgesneden. |
| | Als u de verbindingsplaat uitsnijdt, kunt u de grootte van de opening tussen het windverband en de verbindingsplaat definiëren. |

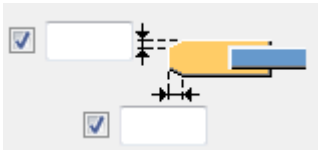
### Aantal verbindingsplaten

Definieer of één of twee verbindingsplaten worden gebruikt om het windverband met de knoopplaat te verbinden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Eén verbindingsplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Eén verbindingsplaat. |
| | Twee verbindingsplaten |

### Afwerking van de verbindingsplaat

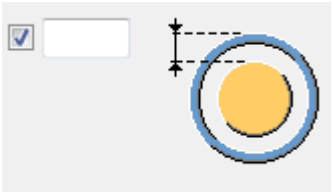
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen afwerkingen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen afwerkingen gemaakt. |
| | Er worden afwerkingen gemaakt. |
|  | Als u afwerkingen maakt, definieert u de verticale en horizontale afmetingen van de afwerking. |

### Eindplaten

Als u de eindplaten gebruikt om de windverbanden af te dichten, definieert u de vorm en afmetingen van de eindplaat.

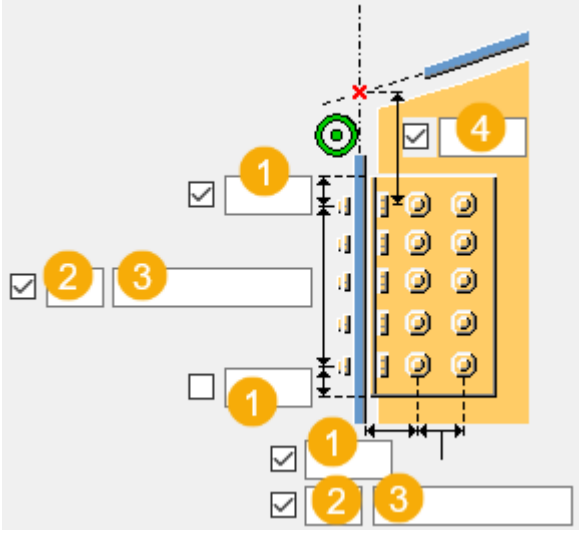
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechte eindplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechte eindplaat. |
| | Ronde eindplaat. |

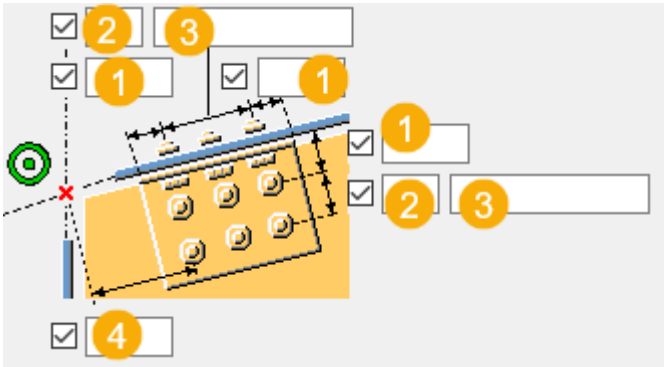
**Randafstand van de eindplaat.**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afstand van de rand van de eindplaat vanaf de buitenrand van het windverband. |

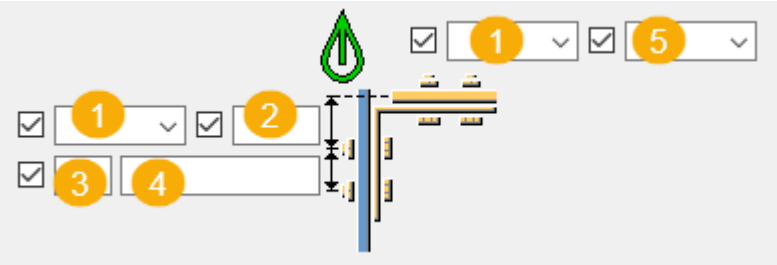
**Tabblad Knooppl. verb. 1/Knooppl. verb. 2**
Gebruik de tabbladen **Knooppl. verb. 1** en **Knooppl. verb. 2** om de boutgroepeigenschappen te definiëren voor bouten die de knoopplaat met het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen verbinden en om de verbinding van het hoekstaal te definiëren.

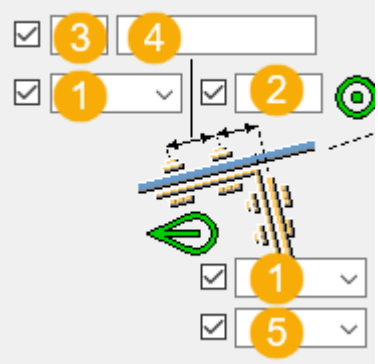
**Maatlijnen van de boutgroep**



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Afmeting verticale boutgroep ten opzichte van het werkpunt. |




| | |
|---|---|
| **1** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

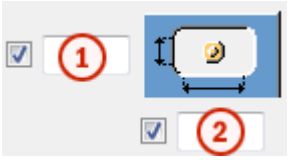
| | |
|---|---|
| **5** | Selecteer of de knoopplaat of het hoekstaal (L-profiel) als hoofdonderdeel voor de bouten wordt ingesteld. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



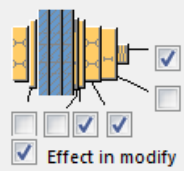

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

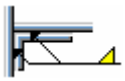
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Type hoekstaalverbinding

Definieer hoe het hoekstaal aan de knoopplaat en het hoofdonderdeel wordt bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden |

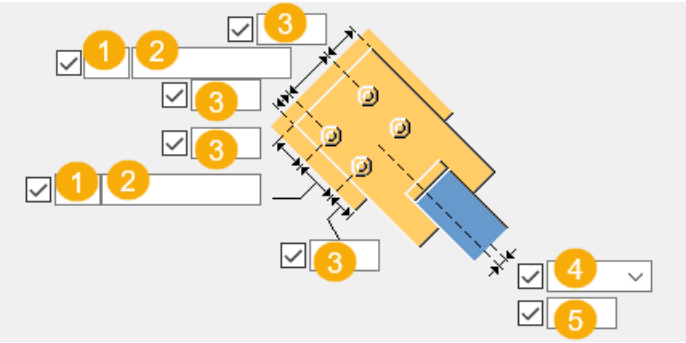
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd. |
| | Het hoofdonderdeel wordt met bouten bevestigd en het aansluitende onderdeel wordt gelast. |
| | Het hoofdonderdeel wordt gelast en het aansluitende onderdeel wordt met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden met bouten bevestigd. |
|  | Beide onderdelen worden gelast. |

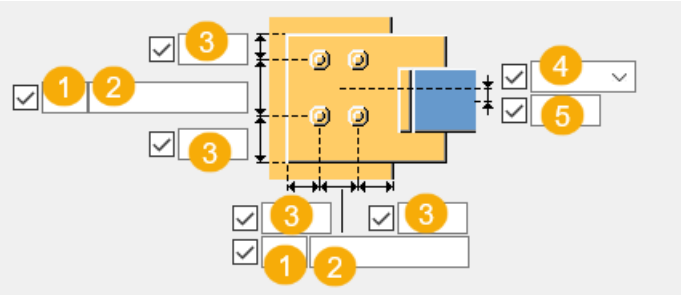
**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten staaf 1/bouten staaf 2**
Gebruik de tabbladen **Bouten staaf 1** en **Bouten staaf 2** om de bouten te definiëren die het eerste en tweede windverband met de knoopplaat verbindt.

### Afmetingen van de boutgroepen op verbindingsplaten



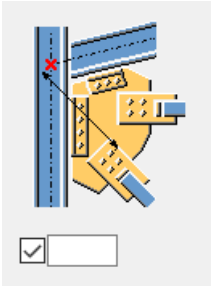
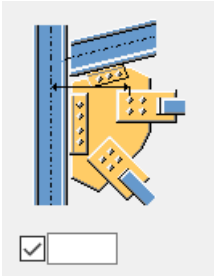




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Boutafstand

Definieer de minimale afstand vanaf de bouten van de verbindingsplaat tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het windverband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand

vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.

| Optie | Optie |
| --- | --- |
|  |  |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

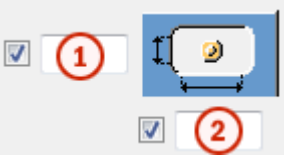
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Bouttype knoopplaatzijde en windverbandzijde

Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

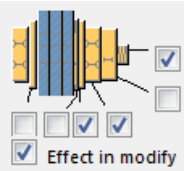



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Boemerang (60)*

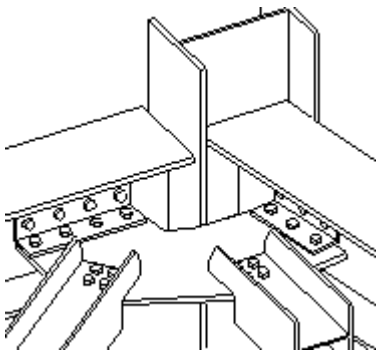
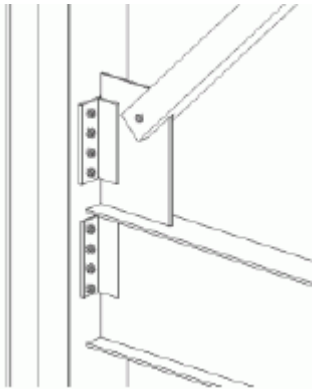
**Boemerang (60)** verbindt 1 tot 10 windverbanden met een knoopplaat waarbij 2 of 3 onderdelen samenkomen om een hoek te vormen met behulp van hoekstalen en verbindingsplaten. De knoopplaat kan rondom het derde

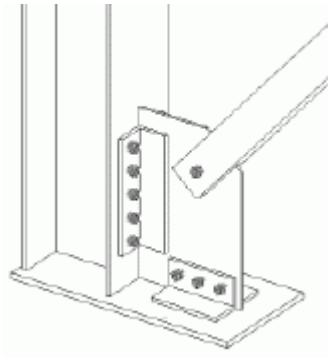
onderdeel worden gewikkeld, meestal een kolom. Verbindt de knoopplaat met de onderdelen met behulp van hoekstalen of verbindingsplaten of lassen direct aan het eerste geselecteerde onderdeel. Hoekstalen kunnen aan de uiteinden van de windverbanden of aan elke zijde worden gemaakt. Verzegelt holle windverbanden. De windverbanden kunnen L-, W-, WT-, RHS- en buisprofielen hebben.

**Gemaakte objecten**

- Knoopplaat
- Verbindingsplaten
- Hoekstalen (optioneel)
- Afdichtingsplaten (holle windverbanden)
- Lassen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: W<br>Kaderprofiel: Kolom en twee liggers<br>De knoopplaat wordt met behulp van hoekstalen aan de liggers gebout. Windverbanden worden geraveeld en aan de knoopplaat gebout. |
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>Kaderprofiel: Kolom en ligger<br>De knoopplaat wordt met behulp van een hoekstaal aan de kolom gebout. Het windverband wordt met een pen aan de knoopplaat bevestigd. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Windverbandprofiel: L<br>Kaderprofiel: Twee liggers op verschillende hoogten<br>De knoopplaat wordt geraveeld en met hoekstalen aan beide liggers gebout. Het windverband wordt aan de knoopplaat gebout. |
|  | Windverbandprofiel: RHS<br>Kaderprofiel: Kolom en kolomvoetplaat<br>De knoopplaat wordt met behulp van hoekstalen aan de kolom en de voetplaat gebout. Het windverband wordt met een pen aan de knoopplaat bevestigd. |

### Voordat u begint

Maak twee of drie onderdelen die samenkomen om een hoek te vormen en 1 tot 10 windverbanden.

---

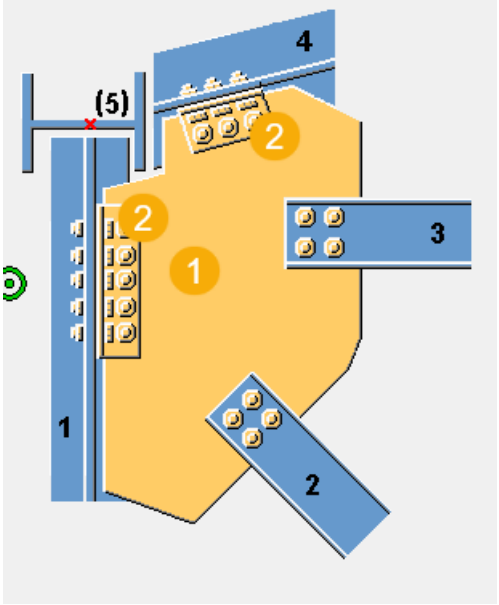
**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

---

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (het eerste onderdeel dat de hoek vormt).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Selecteer het aansluitende onderdeel dat de hoek vormt.
6. Selecteer indien nodig de kolom om de knoopplaat rondom de kolom te wikkelen waar twee liggers en de kolom samenkomen.
7. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

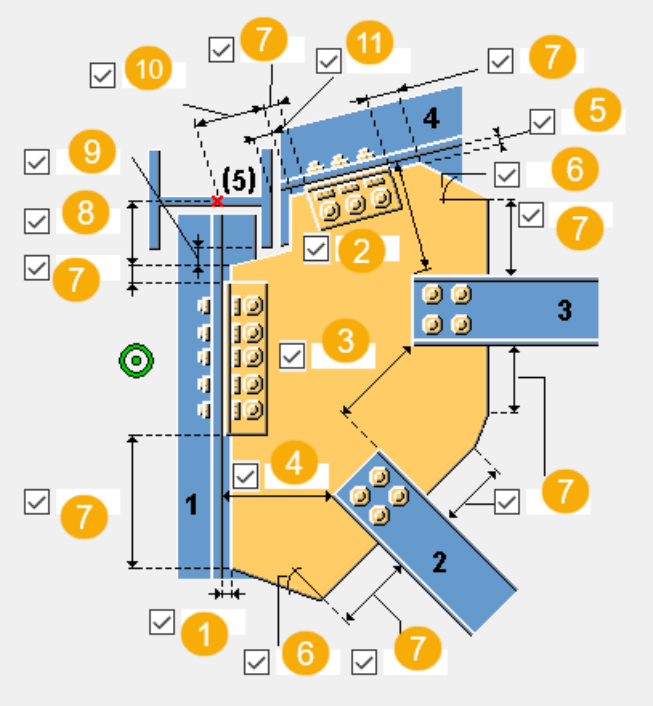
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Hoekstaal |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm van de knoopplaat, de locatie van de windverbanden en de hoekstalen, en de locatie van het werkpunt te definiëren.

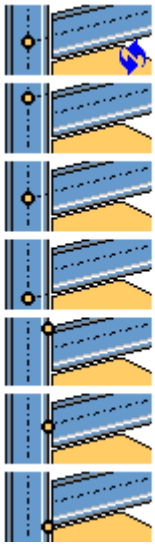
## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Definieer de randafstand tussen het laatste aansluitende onderdeel en het laatste windverband. |
| **3** | Definieer de afstand tussen de windverbanden. |
| **4** | Definieer de randafstand tussen het eerste windverband en het hoofdonderdeel. |
| **5** | Definieer de opening tussen de knoopplaatrand en het aansluitende onderdeel (tweede onderdeel dat de hoek vormt). |
| **6** | Definieer de hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **7** | Definieer de lengte van de rand van de knoopplaat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **8** | Definieer de randafstand van de knoopplaat ten opzichte van het werkpunt. |
| **9** | Definieer de randafstand van de knoopplaat tot de flens van het derde onderdeel. |
| **10** | Definieer de randafstand van het hoekstaal ten opzichte van het werkpunt. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **11** | Definieer de randafstand van het hoekstaal tot de flens van het derde onderdeel. |

**Positie van het werkpunt**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van het werkpunt. De standaardpositie is het punt waar de twee hoofdonderdelen elkaar snijden.<br>Tekla Structures gebruikt het werkpunt van een component voor het berekenen van maatvoeringen voor controles en de posities van onderdelen in tekeningen. |

**Tabblad Knoopplaat**

Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen van de knoopplaat, de verbindingsplaat en het hoekstaal te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |
| **Verbindingsplaten** | Dikte en breedte van de verbindingsplaten. |
| **Hoek bovenste vlak**<br>**Hoek onderste vlak** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

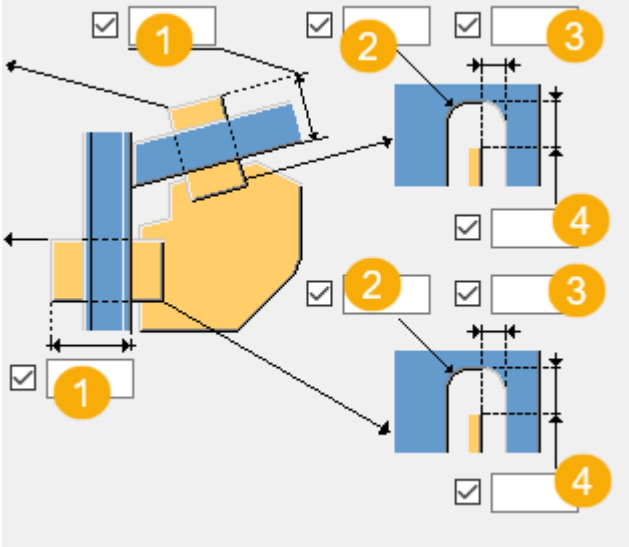
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Knoopplaatverbinding**

Definieer hoe de knoopplaat met het hoofdonderdeel wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt met een hoekstaal met het hoofdonderdeel verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt met hoekstalen met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de hoekstalen worden gemaakt. |
| | De knoopplaat is met een verbindingsplaat met het hoofdonderdeel verbonden.<br>Selecteer op welke zijde van de knoopplaat de verbindingsplaat wordt gemaakt. |

### Uitsnijding van de verbindingsplaat via afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Uitsnijding van de verbindingsplaat via lengte |
| **2** | Afwerkingsradius |
| **3** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **4** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Oriëntatie van het hoekstaal

Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

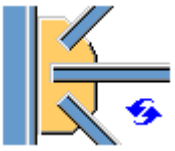
### Speling montage

U kunt de speling definiëren tussen:

- zowel de verbindingsplaten of hoekstalen van het hoofdonderdeel als het laatste aansluitende onderdeel
- de knoopplaat en de verbindingsplaten of de hoekstalen

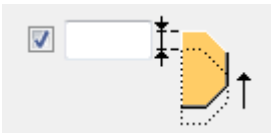
### Vorm van de knoopplaat

Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

### Positie van de knoopplaat op het windverband

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Hoek van de raveling

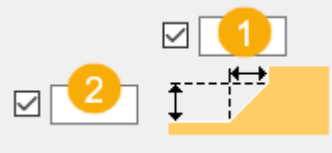
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechte raveling<br>Als de knoopplaat een clash met de kolom heeft, wordt de knoopplaat |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | geraveeld om deze rondom de kolom te zetten.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechte raveling |
| | Schuine raveling |

**Afwerkingstype raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuine afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking<br>Geraveelde randen lopen evenwijdig met de randen van de knoopplaat. |
| | Schuine afwerking |
| | Ronde afwerking die als een kwart van een cirkel wordt berekend.<br>Voer de diameter van de cirkel als horizontale maat voor de afwerking in. |
| | Ronde afwerking die als een driekwart van een cirkel wordt berekend.<br>Voer de diameter van de cirkel als horizontale maat voor de afwerking in.<br>Het middelpunt van de cirkel is de hoek van de raveling. |
| | De hoek van de knoopplaat is afgeschuind. |
| | De hoek van de knoopplaat is niet geraveeld of afgewerkt. |

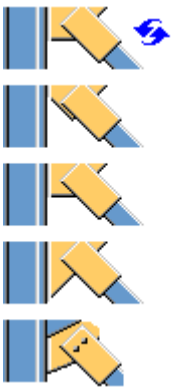
### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Vorm van de knoopplaat

De rand van de knoopplaat kan loodrecht op het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel staan.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het laatste en voorlaatste aansluitende onderdeel. |
|  | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het hoofdonderdeel en het eerste aansluitende onderdeel. |

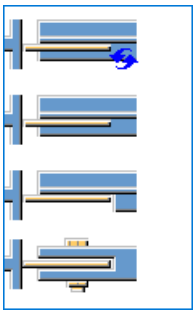
**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om van de afdichtingsplaat, windverbandraveling en sleufeigenschappen te definiëren.

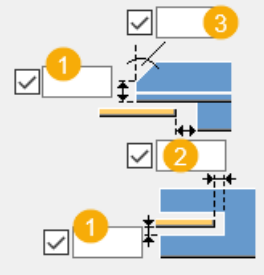
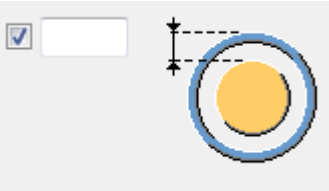
### Onderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Seal plate** | Dikte van de afdichtingsplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Windverbandraveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of het windverband wordt geraveeld.<br>U kunt het windverband inkepen als de plaat tegen de flens van het windverband botst of als u sleufgaten in holle windverbanden wilt maken.<br>Met de laatste optie wordt een inkeping gemaakt en de plaat aan het windverband bevestigd met een bout. |

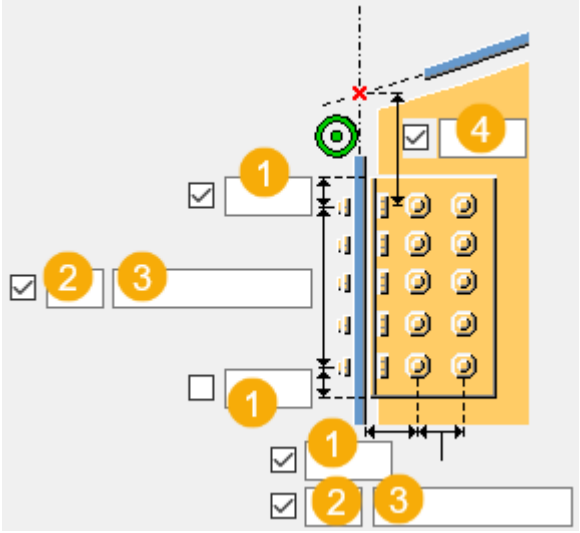
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | 1. Verticale afmeting van de raveling.<br>2. Horizontale afmeting van de raveling.<br>3. Hoek van de raveling. |
| | Selecteer of de aansluitende onderdelen (behalve het laatste aansluitende onderdeel) worden gefit. |
|  | Afstand van de rand van de afdichtingsplaat vanaf de buitenrand van het windverband. |

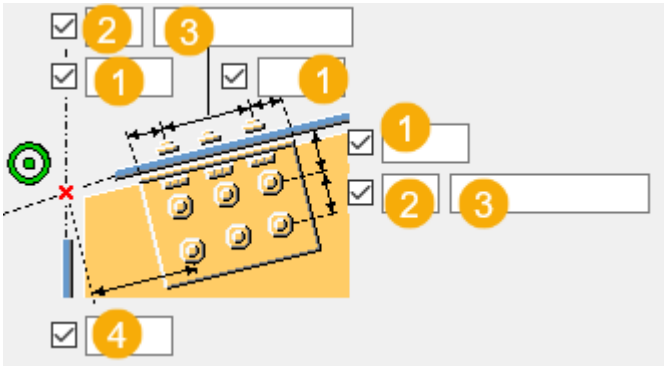
**Ronde uitsnijding in windverband**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Haakse uitsparing<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Haakse uitsparing |
| | Ronde uitsnijding<br>Voer de radiuswaarde in. |

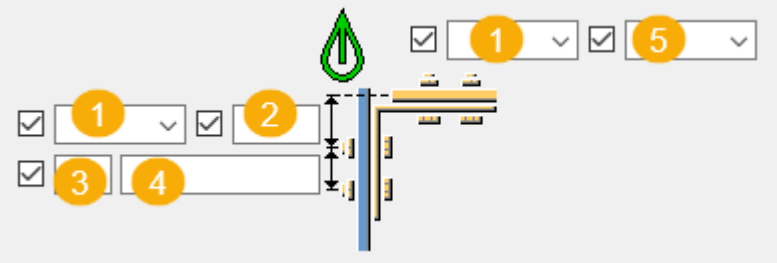
**Tabbladen Knooppl. verb. 1/Knooppl. verb. 2**
Gebruik de tabbladen **Knooppl. verb. 1** en **Knooppl. verb. 2** om de boutgroepeigenschappen te definiëren voor bouten die de knoopplaat met het hoofd- en de aansluitende onderdelen verbinden en om de verbinding van het hoekstaal te definiëren.

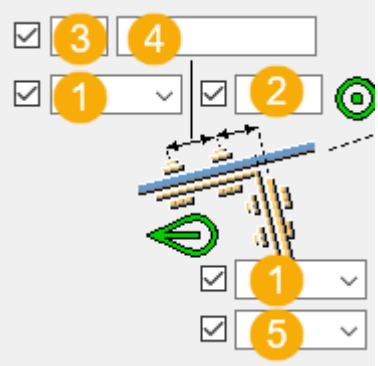
### Afmetingen van de boutengroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Afmeting verticale boutgroep ten opzichte van het werkpunt. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Selecteer of de knoopplaat of het hoekstaal (L-profiel) als hoofdonderdeel voor de bouten wordt ingesteld. |

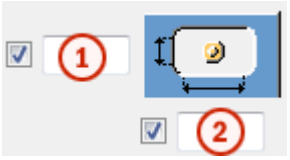
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

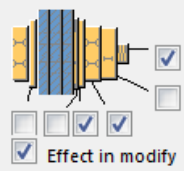



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Type hoekstaalverbinding

Definieer hoe het hoekstaal aan de knoopplaat en het hoofdonderdeel wordt bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd. |
| | Het hoofdonderdeel wordt met bouten bevestigd en het aansluitende onderdeel wordt gelast. |

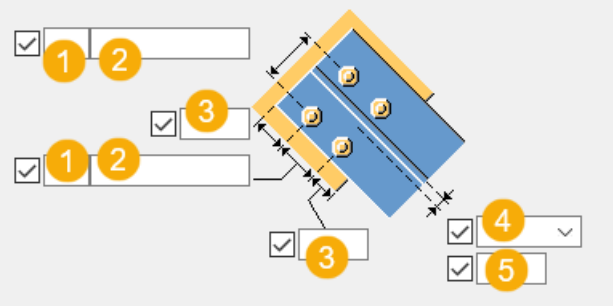
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Het hoofdonderdeel wordt gelast en het aansluitende onderdeel wordt met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden met bouten bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden gelast. |

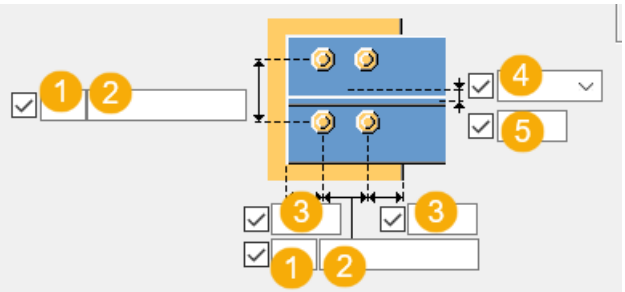
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten staaf 1/bouten staaf 2**
Gebruik de tabbladen **Bouten staaf 1** en **Bouten staaf 2** om de bouten te definiëren die het eerste en tweede windverband met de knoopplaat verbindt.

### Maatlijnen van de boutgroep

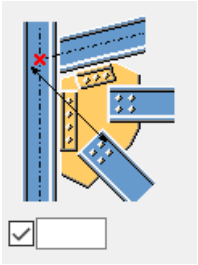
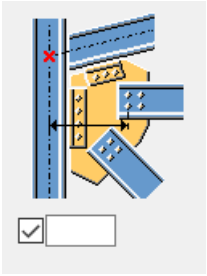





| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Boutafstand

Definieer de minimale afstand vanaf de bouten van de verbindingsplaat tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het windverband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.

| Optie | Optie |
|---|---|
|  |  |

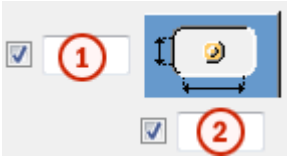
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



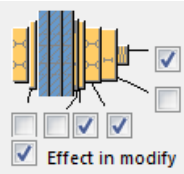

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten hoekstaal**
Gebruik het tabblad **Bouten hoekstaal** om de bouten te definiëren die de hoekstalen verbinden.

### Onderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **L-profiel** | Selecteer het hoekstaalprofiel in de profielendatabase. |

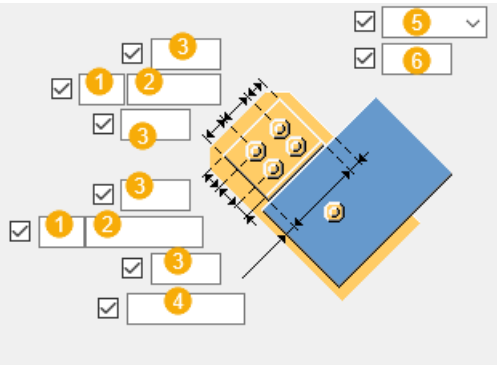
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

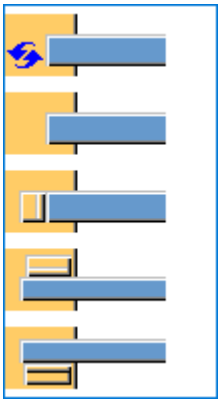
### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Definieer de randafstand tussen het hoekstaal en het windverband. |
| 5 | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

**Positie hoekstaal**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van het hoekstaal. |

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

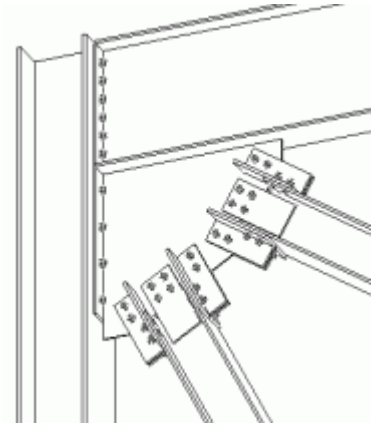
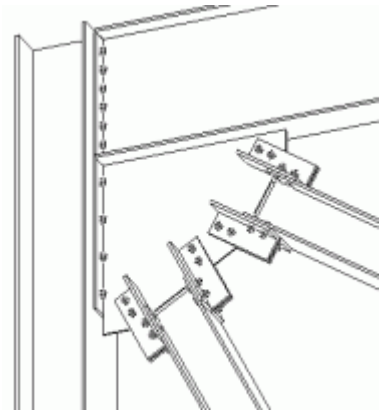
### *Hoekknooppl. met L-prof (63)*

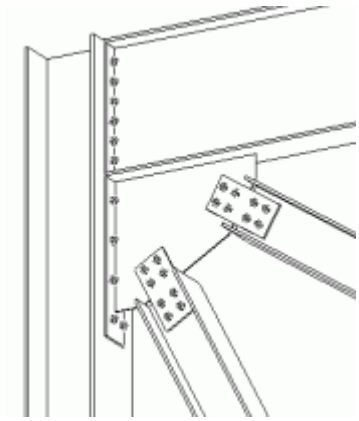
**Hoekknooppl. met L-prof (63)** bout 1 tot 10 windverbanden aan een knoopplaat waarbij twee onderdelen met behulp van hoekstalen en verbindingsplaten een hoek vormen. Last de knoopplaat aan één van de onderdelen die de hoek vormen.

#### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Verbindingsplaat tussen de knoopplaat en het windverbandlijf
- Afschuifklamp tussen de knoopplaat en de windverbandflens
- Hoekstalen
- Vulplaten
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverbandprofiel: W<br>De knoopplaat wordt aan een verlengde eindplaat gelast. Windverbanden worden met behulp van hoekstalen op de flenzen en verbindingsplaten op het lijf aan de knoopplaten gebout. |
|  | Windverbandprofiel: W<br>De knoopplaat wordt aan een verlengde eindplaat gelast. Windverbanden worden met behulp van hoekstalen op de flenzen gebout. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Windverbandprofiel: W<br>De knoopplaat wordt aan een verlengde eindplaat gelast. Windverbanden worden met behulp van verbindingsplaten op het lijf aan de knoopplaten gebout. |

### Voordat u begint

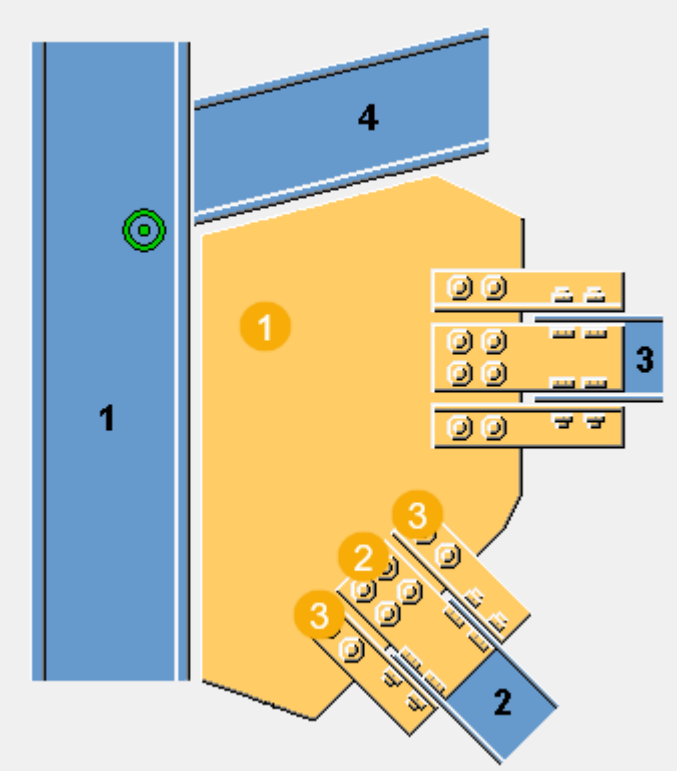
Maak twee onderdelen die een hoek vormen en 1 tot 10 windverbanden.

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (het eerste onderdeel dat de hoek vormt).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (tweede windverband).
4. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen (volgende windverbanden).
5. Selecteer het aansluitende onderdeel dat de hoek vormt.
6. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

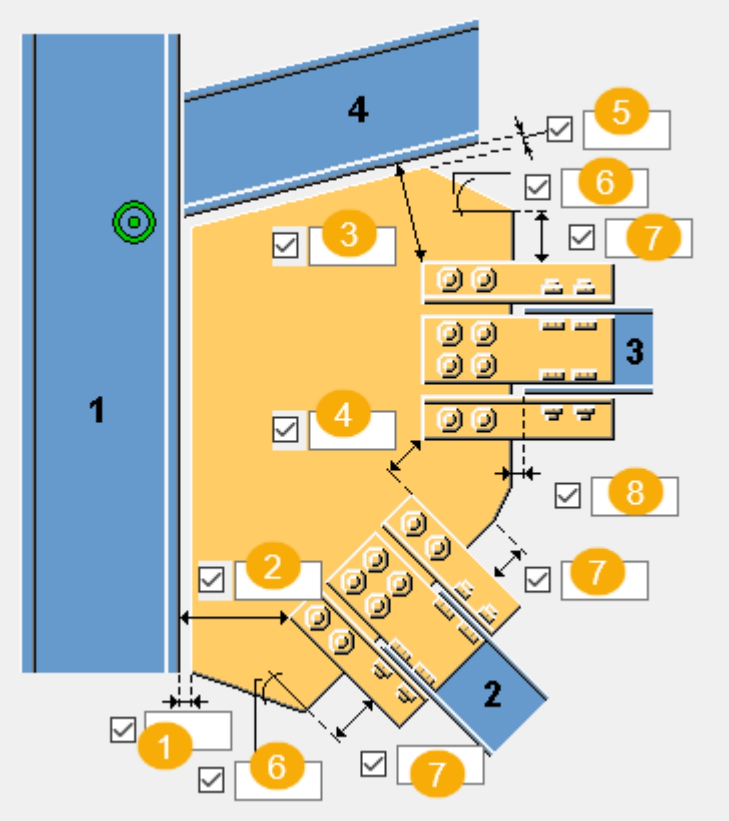
### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Verbindingsplaat |
| **3** | Hoekstaal |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen te definiëren die de positie en de vorm van de knoopplaat definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Definieer de randafstand tussen het hoofdonderdeel en het hoekstaal. |
| **3** | Definieer de randafstand tussen het hoekstaal en het laatste aansluitende onderdeel. |
| **4** | Definieer de randafstand tussen de hoekstalen. |
| **5** | Definieer de openingsafstand tussen de knoopplaatrand en het tweede onderdeel. |
| **6** | Definieer de hoek van de knoopplaat (in graden).<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **7** | Definieer de lengte van de rand van de knoopplaat.<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **8** | Definieer de afstand tussen de knoopplaat en het windverband. |

**Tabblad Knoopplaat**
Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de knoopplaateigenschappen te definiëren.

### Knoopplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |

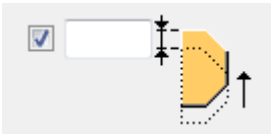
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

### Positie van de knoopplaat op het windverband

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Vorm van de knoopplaat

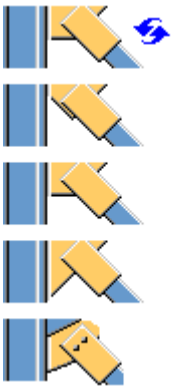
Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

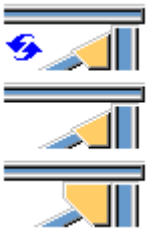
### Vorm van de knoopplaat

De rand van de knoopplaat kan loodrecht op het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel staan.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het laatste en voorlaatste aansluitende onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer de randvorm van de knoopplaat tussen het hoofdonderdeel en het eerste aansluitende onderdeel. |

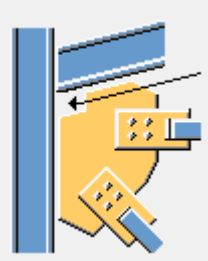
### Knoopplaatfitting

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer of de knoopplaat op het als laatste geselecteerde aansluitende onderdeel is gefit. |

### Knoopplaat lassen

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt aan het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De knoopplaat wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
| | De knoopplaat wordt aan het aansluitende onderdeel gelast. |

### Binnenste hoek van de knoopplaat



Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |
| | Schuin |
| | vierkant |

**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om de eigenschappen van de verbindingsplaat, het hoekstaal, de vulplaat en de afschuifklamp te definiëren.

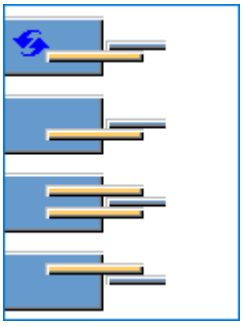
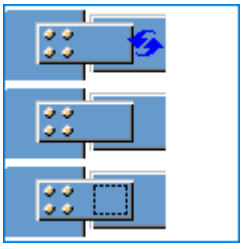
### Platen

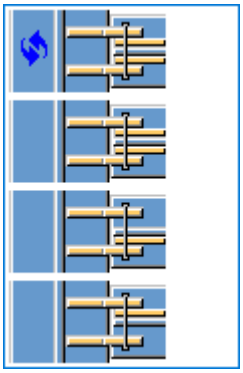
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat.<br>Selecteer het type verbindingsplaatprofiel. |
| **Hoek bovenste vlak**<br>**Hoek onderste vlak** | Selecteer het hoekstaalprofiel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vulplaat** | Dikte van de vulplaat. |
| **Bovenste dwarsvlak** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste afschuifklamp. |
| **Onderste dwarsvlak** | Hoogte van het onderste dwarsvlak. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

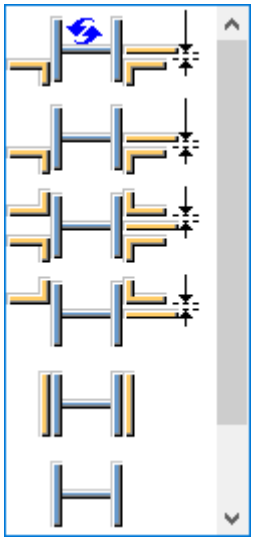
### Plaat maken

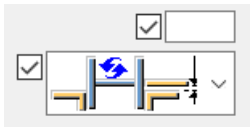
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of er een of twee verbindingsplaten worden gemaakt tussen het lijf van het windverband en de knoopplaat. |
|  | Selecteer of er een vulplaat tussen de verbindingsplaat en het windverbandlijf wordt gemaakt.<br>De standaard is dat er geen vulplaat wordt gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer andere zijde van de vulplaat.<br>U kunt deze optie gebruiken wanneer u hebt geselecteerd dat u twee verbindingsplaten wilt maken. |

### Hoekstaal maken

Definieer of de windverbanden met behulp van hoekstalen of afschuifklampen aan de knoopplaat worden bevestigd en geef het aantal te maken hoekstalen op. De standaardoptie is om twee hoekstalen onder het windverbandlijf te maken.



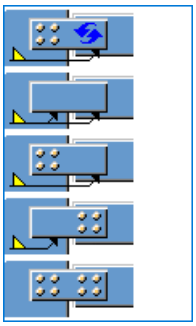
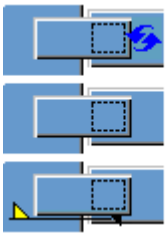
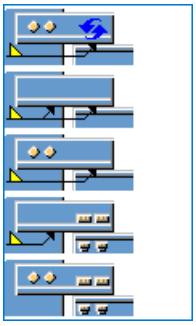


### Oriëntatie van het hoekstaal

Definieer hoe het hoekstaal op de verbinding wordt geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met de knoopplaat wordt verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt op de verbinding geplaatst zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

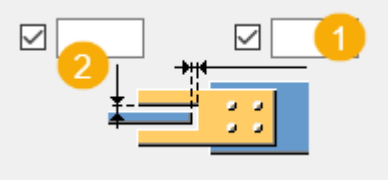
**Verbindingstype**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer het verbindingstype (las of bouten) tussen de knoopplaat en de verbindingsplaat. |
|  | Als er een vulplaat wordt gemaakt, selecteer dan of er een las moet worden gemaakt tussen de vulplaat en het aansluitende onderdeel.<br>U kunt deze instelling gebruiken als het verbindingstype bouten is. |
|  | Selecteer het verbindingstype (las of bout) tussen de knoopplaat en het hoekstaal. |

**L-profiel/hoofdonderdeel plaatbout**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat**<br>**Bout** | Selecteer het hoofdonderdeel van de bout: **Knoopplaat** of **L-profiel/plaat**. |

### Afmetingen van de opening van de verbindingsplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting horizontale opening |
| **2** | Afmeting verticale opening |

**Tabblad Vulplaten**
Gebruik het tabblad **Vulplaten** om de eigenschappen van de vulplaat te definiëren.

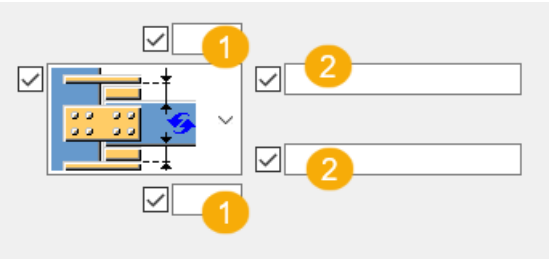
### Platen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vulplaat 1**<br>**Vulplaat 2**<br>**Vulplaat 2** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Positie van de vulplaat

U kunt bij het verbinden van windverbanden aan de knoopplaat vulplaten maken met hoekstalen.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de opening tussen het windverband en de verbindingsplaat. |
| **2** | Definieer hoeveel vulplaten er aan de boven- en onderflenzen worden gemaakt.<br>Voer de profielgetallen van de vulplaat in: 1, 2 of 3. Dit zijn de getallen die zich op het bovenste gedeelte van het tabblad **Vulplaten** bevinden.<br>Als u bijvoorbeeld drie vulplaten aan de bovenste flens wilt maken en u **Vulplaat 1** tweemaal en **Vulplaat 1** eenmaal wilt gebruiken, voert u 1 1 2 in. Het eerste getal dat u invoert is de vulplaat die zich het dichtst bij de windverbandflens bevindt. |

#### Tabblad Schotjes

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen van de schotjes en afmetingen te definiëren.

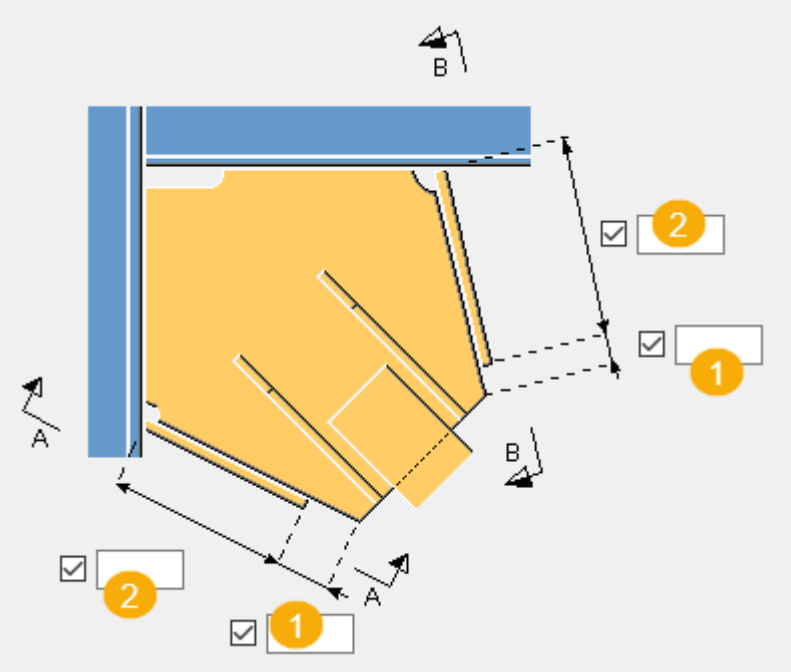
### Schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje 1**<br>**Schotje 2** | Dikte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

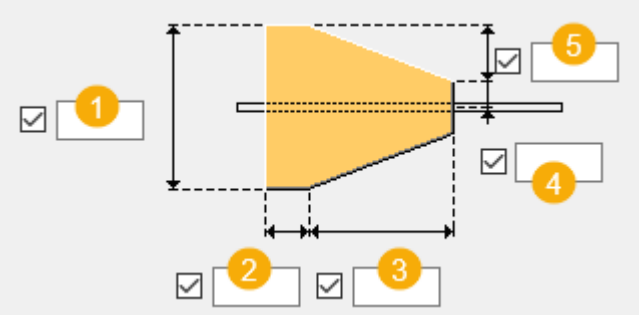
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Lengte van het schotje**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de rand van het schotje en de rand van de knoopplaat. |
| **2** | De lengte van het schotje. |

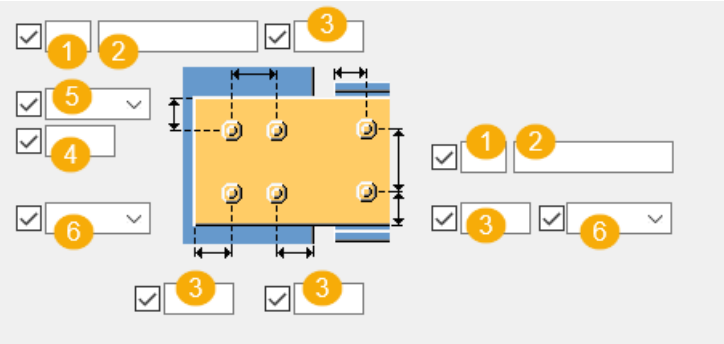
### Afmetingen van het schotje



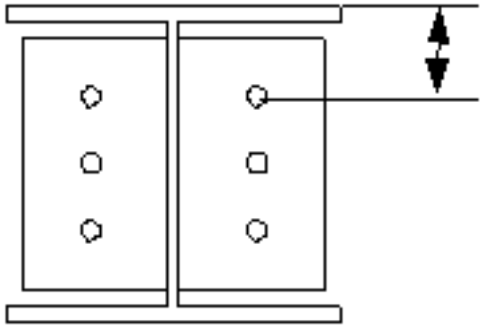
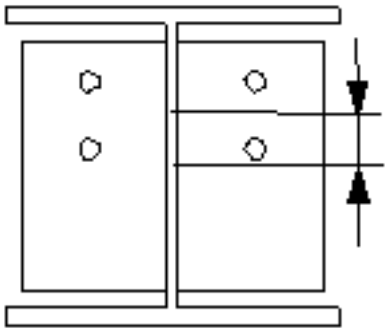

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De breedte van het schotje. |
| **2** | Lengte van het rechte deel van het schotje. |
| **3** | De lengte van het schuine deel van het schotje. |
| **4** | Afstand vanaf de hartlijn van het schotje. |
| **5** | De verticale afstand tussen het rechte en het schuine deel van het schotje. |

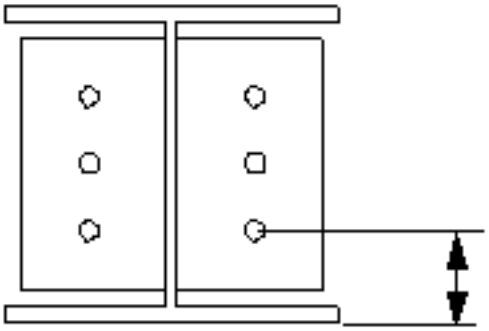
**Tabblad Bouten staaf 1/bouten staaf 2**
Gebruik de tabbladen **Bouten staaf 1** en **Bouten staaf 2** om de bouten te definiëren die het eerste en tweede windverband met de knoopplaat verbindt.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **6** | Selecteer het bouttype. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

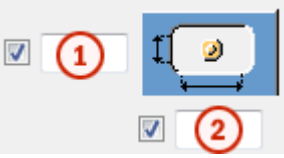
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Doordringlengte

Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



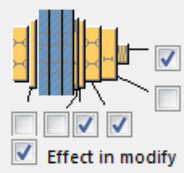

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



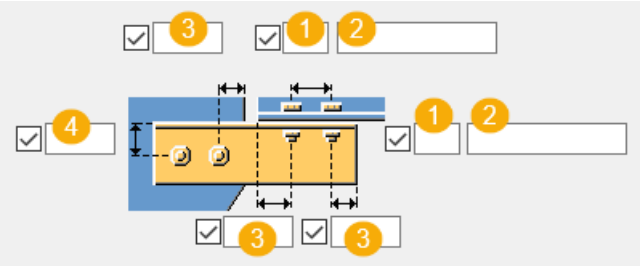

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Tabbladen Hoekstaal bouten 1/Hoekstaal bouten 2**
Gebruik het tabblad **Bouten hoekstaal** om de bouten te definiëren die de hoekstalen verbinden.

### Maatlijnen van de boutgroep

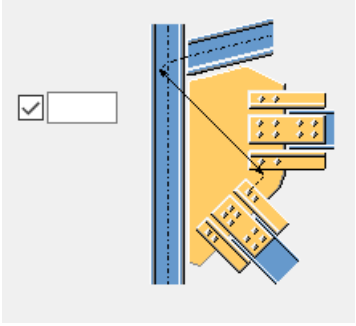
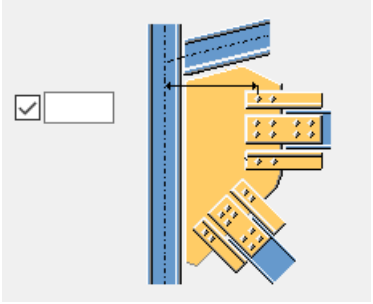



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Boutafstand

Definieer de minimale afstand vanaf de bouten van de verbindingsplaat tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het windverband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.

| Optie | Optie |
|---|---|
|  |  |

### Verticale boutpositie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutpositie van de hoekstaalrand. |
| | Boutpositie van de hartlijn van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

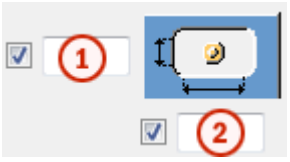
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Doordringlengte

Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

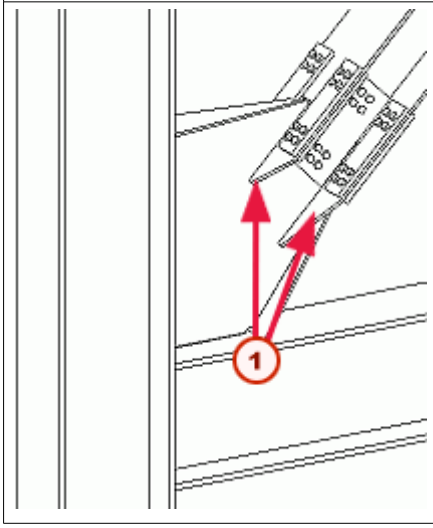
### *Zwaar wvb (165)*

**Zwaar wvb (165)** verbindt een enkelvoudig windverband aan een knoopplaat waarbij twee onderdelen bij elkaar uitkomen en een hoek vormen.

#### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Verbindingsplaten (flens en lijf)
- Schotten
- Vulplaten (flens en web)
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De knoopplaat wordt aan de kolom gelast. Verbandlijf wordt met een verbindingsplaat gebout aan een knoopplaat. Schotten worden met **1** in de afbeelding aangegeven.<br>Kolom- of liggerprofiel: RHS, buis, I<br>Windverbandprofiel: H |

## Niet gebruiken voor

Hellende of schuine liggers

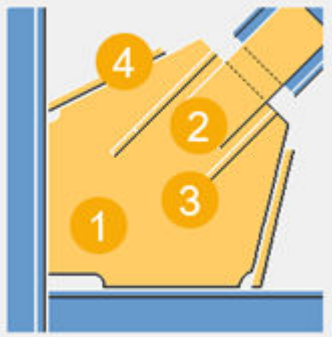
## Voordat u begint

Maak twee onderdelen die samenkomen om een hoek en een verband te vormen.

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het eerste onderdeel dat de hoek vormt.
2. Selecteer het eerste wvb.
3. Selecteer de tweede en de volgende verbanden.
4. Selecteer het tweede onderdeel dat de hoek vormt.
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

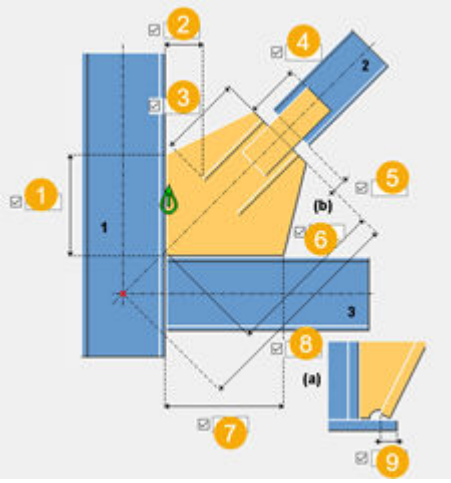
## Onderdeelidentificatiecode



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Verbindingsplaat |
| **3** | Ribplaat |
| **4** | Schotje |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de knoopplaat en de ribplaat te definiëren en de speling tussen de plaat en het verband.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn van de knoopplaat. |
| **2** | Rand ribplaat hoekmaatlijn vanaf het hoofdonderdeel |
| **3** | Maatlijn van de rib-plaat aan de rand van de knoopplaat |
| **4** | Maatlijn verbindingsplaat naar de rand van de knoopplaat. |
| **5** | Speling tussen de knoopplaat en het verband. |
| **6** | Lengte van de knoopplaat |
| **7** | Horizontale maatlijn van de knoopplaat. |
| **8** | Maatlijn rand knoopplaat tot het referentiepunt |
| **9** | Maatlijn van de rand van het aangelaste deel tot de rand van de vulplaat |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte van de knoopplaat |
| **Flensplaten** | Dikte van de flensplaten. |
| **Lijfplaten** | Dikte van de lijfplaten |
| **Schotten** | Dikte van de ribplaten. |
| **Schotje 1** | Dikte van het schotje. |
| **Schotje 2** | Dikte van het schotje. |
| **Vulpltn flens** | Dikte van de flensvulplaten<br>De dikte van de vulplaten is afhankelijk van de opening tussen de verbindingsplaat en de verbandflens of het lijf zoals in onderstaande tabel weergegeven. |
| **Vulpltn lijf** | Dikte van de lijfvulplaten<br>De dikte van de vulplaten is afhankelijk van de opening tussen de verbindingsplaat en de verbandflens of het lijf zoals in onderstaande tabel weergegeven. |

| Opening (mm) | Dikte van de flensplaat | Plaatdikte van de lijfopvulplaat |
|---|---|---|
| 1 | Geen plaat | Geen plaat |
| 2 | 2.3 | 1.6 |
| 3 | 3.2 | 1.6 |
| 4 | 4.5 | 2.3 |
| 5 | 4.5 | 2.3 |
| 6 | 6.0 | 3.2 |
| 7 | 6.0 | 3.2 |
| 8 | 9.0 | 4.5 |
| 9 | 9.0 | 4.5 |
| 10 | 9 | 4.5 |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Knoopplaat**

Gebruik tabblad **Knoopplaat** om de knoopplaatafwerkingen en de opening tussen de knoopplaat en het verband definiëren.

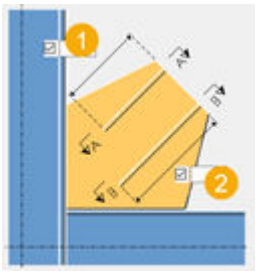
### Afwerkingen van de knoopplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking<br>Definieer de horizontale en verticale maatlijn van de afwerking. |
| | Holle afwerking<br>Definieer de horizontale afwerking. |
| | Holle afwerking<br>Definieer de horizontale en verticale afwerking. |

**Tabblad ribben**
Gebruik tabblad **Schotten** om de grootte en de locatie van de schotten te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ribben van dezelfde lengte** | Selecteer of de schotten dezelfde lengte hebben. |
| **Enkele plaatflens** | Selecteer of een enkelvoudige flensplaat moet worden gemaakt. |

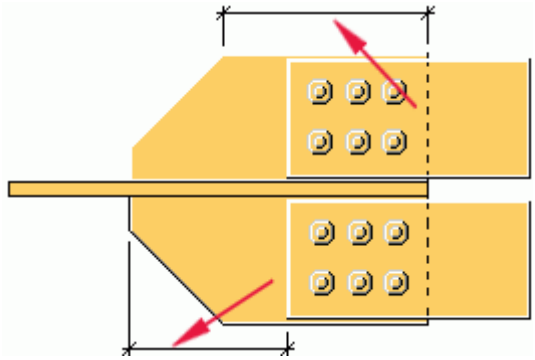
### Plaatlengte



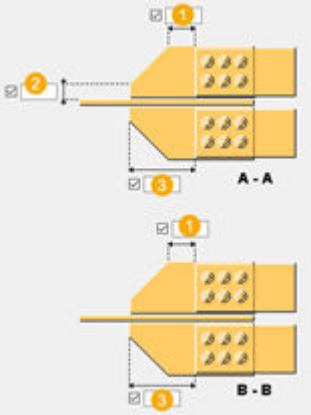

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van de eerste rib |
| **2** | Lengte van de tweede rib |

### Ribplaatmaatlijnen

Tekla Structures berekent automatisch de volgende maatlijnen op basis van de lengte van de ribplaat en de boutgroepeigenschappen.



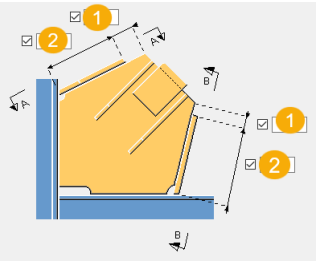
Definieer de volgende maatlijnen:




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale rib-maatlijn |
| **2** | Verticale ribmaatlijnen |
| **3** | Horizontale rib-maatlijn |

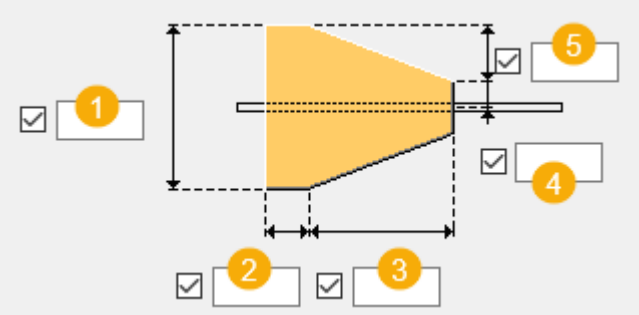
**Tabblad Schotjes**
Gebruik tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van het schotje te definiëren.

## Lengte van het schotje



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de rand van het schotje en de rand van de knoopplaat |
| **2** | Lengte van het schotje |

### Afmetingen van het schotje

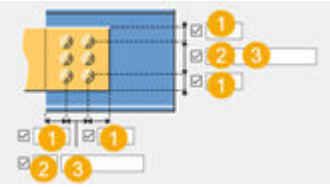



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De breedte van het schotje. |
| **2** | Lengte van het rechte deel van het schotje. |
| **3** | De lengte van het schuine deel van het schotje. |
| **4** | Afstand vanaf de hartlijn van het schotje. |
| **5** | De verticale afstand tussen het rechte en het schuine deel van het schotje. |

#### Tabblad Lijfbouten

Gebruik tabblad **Lijfbouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de eigenschappen van de bouten die de verbindingsplaat van het lijf met de knoopplaat bevestigen, definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



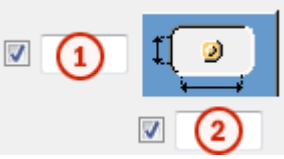

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



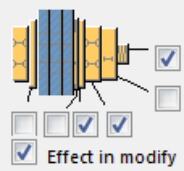

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



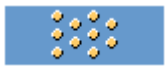

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

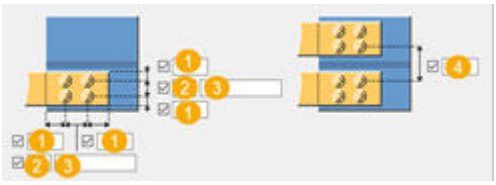
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
|  | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Flensbouten**

Gebruik tabblad **Flensbouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de eigenschappen van de bouten die de verbindingsplaat van de flens met de knoopplaat bevestigen, definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

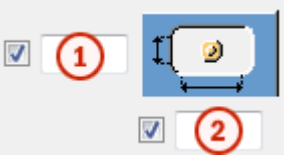
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Plaatafmetingen in marketsizes.dat definiëren**
In de Japanse omgeving wordt voor **Zwaar wvb (165)** de standaardwaarde voor de dikte voor verschillende platen overgenomen van het bestand `marketsizes.dat` dat zich in de map `\profil\` bevindt. In dit bestand staan de standaardplaatdikten die voor bepaalde materiaalkwaliteiten beschikbaar zijn. U kunt het bestand met alle gebruikelijke teksteditors, zoals Kladblok bewerken.

**OPMERKING** Voer een diktewaarde in, in het tabblad **Onderdelen** om de standaardwaarde voor een wille keurige plaat te overschrijven.

### Voorbeeld

In dit voorbeeld geeft het bestand `marketsizes.dat` een overzicht van de standaardplaatdikten die voor materiaalkwaliteit `SS400` beschikbaar zijn. Op de regel `DEFAULT` staan alle dikten die voor materialen met een andere kwaliteitsklasse beschikbaar zijn.

```
# Market size (thickness) table
 # Specify the material as given in Tekla Structures material database
 # and after that the market sizes separated by commas
 SS400,1.6,2.3,3.2,4.5,6,9,12,16,19,22,25,28,32,38
 DEFAULT,6,9,12,16,19,22,25,28,32,38

marketsizes.dat file
```

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

## Ankers

In deze paragraaf maakt u kennis met ankercomponenten voor stalen windverbandstructuren die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Anker (7) (pagina 736)
- Windverband kruis (13) (pagina 756)
- Windverbandkruis en drukbalk (13) (pagina 766)
- Knoopplaat midden spanner (18) (pagina 780)
- Spanwartel wvb (S3) (pagina 799)

### *Anker (7)*

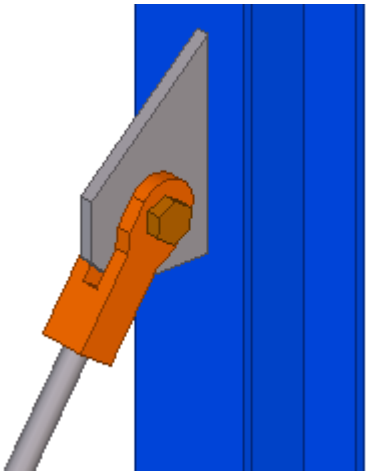
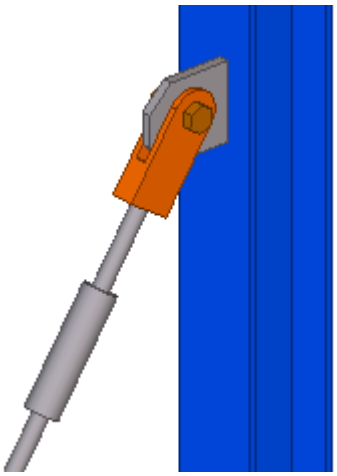
**Anker (7)** koppelt een kolom of een ligger aan een windverband met een gaffelplaat of een vlakke plaat. Optioneel kan een knoopplaat worden gemaakt.

**Gemaakte objecten**

- Knoopplaat (optioneel)
- Gaffel of vlakke plaat
- Spanner (optioneel)

- Eindplaat (optioneel)
- Bouten
- Lassen

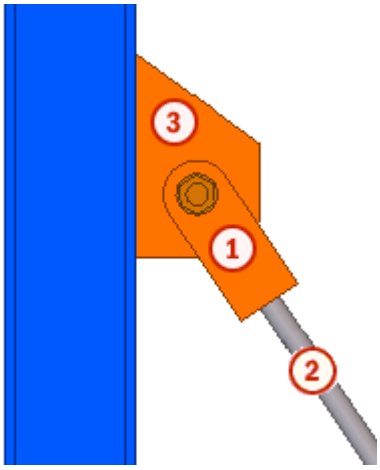
**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een gaffelplaat is aan een windverbandstaaf gelast en met bouten aan een knoopplaat bevestigd.<br>De knoopplaat wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
|  | Vereenvoudigde spanner in de windverbandstaaf. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel/de aansluitende onderdelen (windverband).
3. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

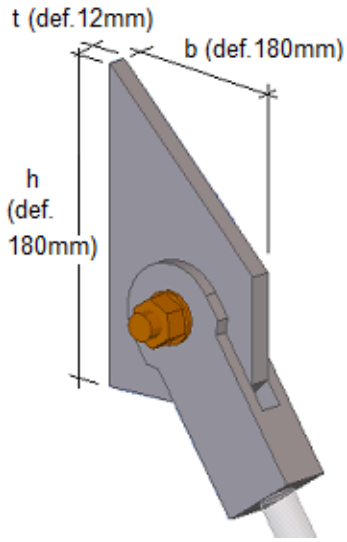
### Onderdeelidentificatiecode




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Verbindingsplaat (gaffelplaat) |
| **2** | Windverbandstaaf |
| **3** | Knoopplaat |

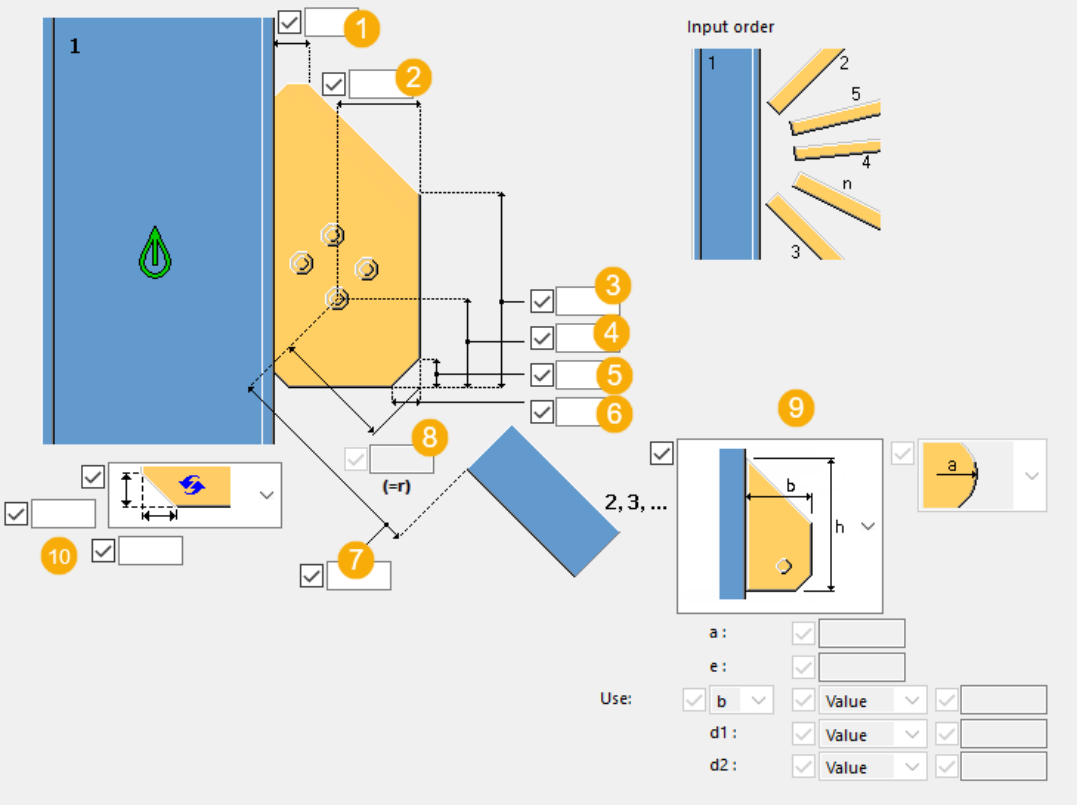
**Tabblad Plaat**
Gebruik het tabblad **Plaat** om de maatlijnen en vorm van de knoopplaat te definiëren.

### Plaat

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Knoopplaat** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat.<br>  | 12 mm<br>100 mm<br>180 mm |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

## De vorm en maatlijnen van de knoopplaat




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale bovenste maatlijn vanaf het kolomlijf. | |
| **2** | Horizontale boutrandafstand. | 50 mm |
| **3** | Hoogte van de knoopplaat. | 80 mm |
| **4** | Onderste verticale boutrandafstand. | 50 mm |
| **5** | Maatlijn van de onderste verticale afwerking. | 20 mm |
| **6** | Maatlijn van de onderste horizontale afwerking. | 20 mm |
| **7** | Boutrandafstand tot de windverbandstaaf. | 110 mm |
| **8** | Boutrandafstand van de afwerking (radius). | |
| **9** | Vorm van de knoopplaat.<br>Selecteer de plaatvorm en definieer de plaatmaatlijnen. | |
| **10** | Selecteer de vorm van de afwerking.<br>Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking. | |

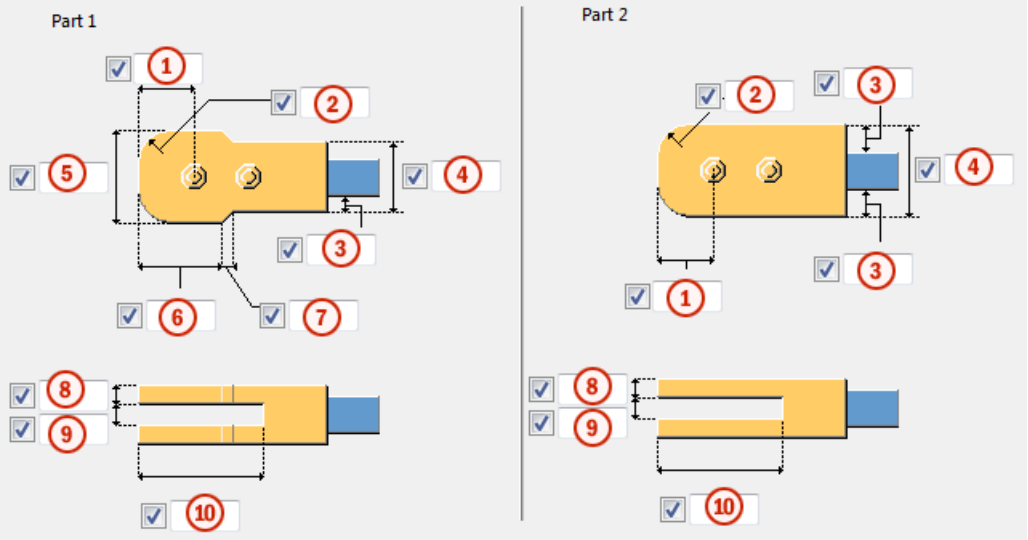
**Tabblad Gaffel**
Gebruik het tabblad **Gaffel** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de gaffelplaat te definiëren.

### Gaffelplaat

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Gaffelplaat** | Selecteer de vorm voor de gaffelplaat:<br>• Met vorm **Deel 1** wordt een plaat met een cirkelvormig onderdeel gemaakt.<br>• Met vorm **Deel 2** wordt een eenvoudige plaat gemaakt. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

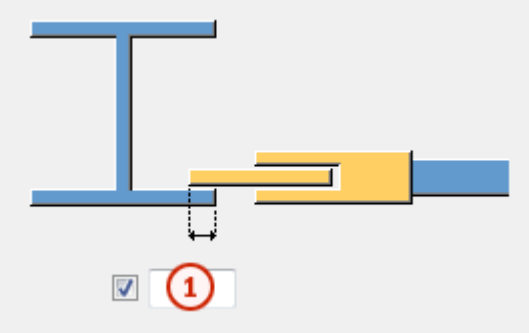
## Maatlijnen van de gaffelplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand. |
| **2** | Afwerkingsradius van de gaffelplaat. |
| **3** | Breedte van het verlengingsdeel. |
| **4** | Breedte van de gaffelplaat. |
| **5** | Breedte van de gaffelplaat. |
| **6** | Lengte van het cirkelvormige onderdeel van de gaffelplaat. |
| **7** | Afwerkingsbreedte van de gaffelplaat. |
| **8** | Vingerdikte van de gaffelplaat. |
| **9** | Opening tussen de vingers van de gaffelplaat. |
| **10** | Vingerlengte van de gaffelplaat. |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de overlapping van de knoopplaat en de grootte, de positie, het aantal en de vorm van de eindplaat te definiëren.

### Overlapping knoopplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer hoeveel de knoopplaat met de flens van het hoofdonderdeel overlapt.<br>Als u geen waarde invoert, loopt de knoopplaat door tot aan het lijf van het hoofdonderdeel. |

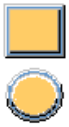
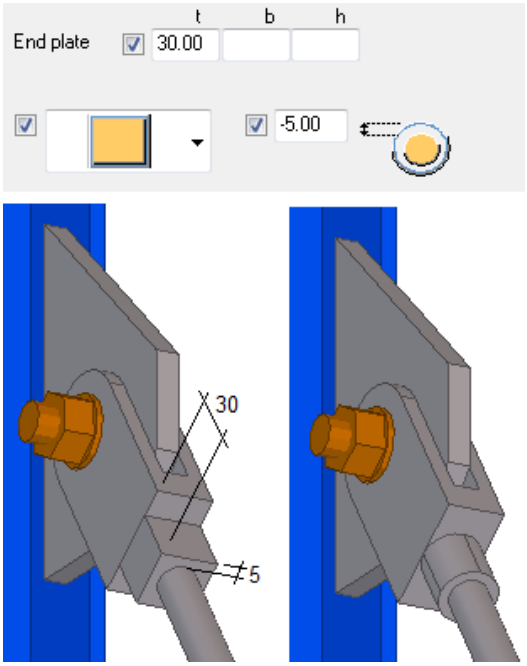
### Eindplaat

| | |
|---|---|
| **1** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

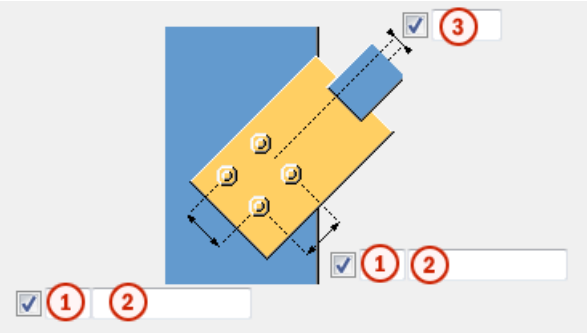
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Vorm van de eindplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de vorm van de eindplaat. |
|  | Definieer de offset van de eindplaat vanaf de windverbandstaaf. |

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



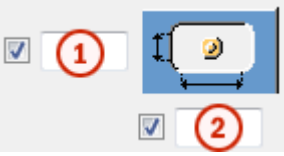
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Definieer de boutoffset vanaf de hartlijn van de windverbandstaaf. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

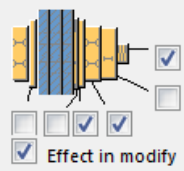


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

#### Tabblad Spanner

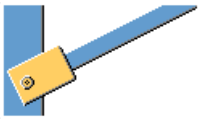
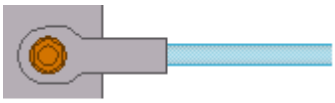
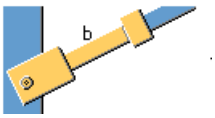
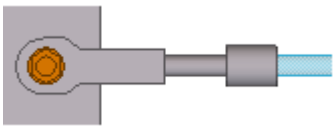
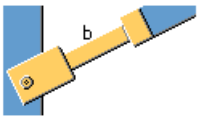
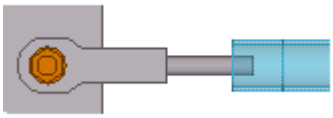
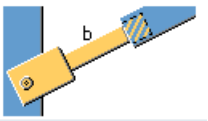
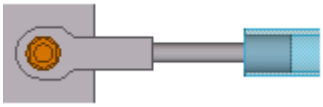
Gebruik het tabblad **Spanner** om een spanner toe te voegen zodat de niveaus en de offsets van de windverbanden kunnen worden gedefinieerd.

**Onderdeel**

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **T-spanner** | Definieer het profiel van de spanner door het in de profielendatabase te selecteren. | D40 |
| **Onderdeel B** | Als u een spanner hebt gemaakt, definieert u het extra windverbandprofiel door het in de profielendatabase te selecteren. | |

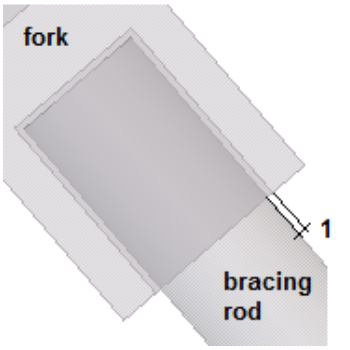
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

## Spanner

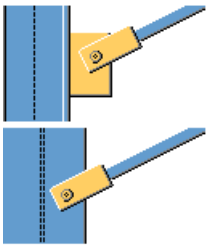
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Er is geen spanner gemaakt. |  |
|  | Er is een spanner gemaakt. |  |
|  | Er is een spanner gemaakt.<br>Er wordt aan het windverband een stoponderdeel toegevoegd. Gebruikt voor drukbuizen. |  |
|  | Er is een spanner gemaakt.<br>Er is een stoponderdeel binnenin de drukbuis geplaatst. |  |

## Opening in gaffelplaat

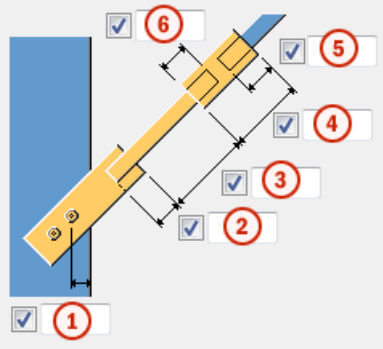
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | Selecteer of een opening in de gaffelplaat wordt gemaakt. De opening is altijd vierkant.<br>U kunt de opening definiëren als zowel de spanner als het extra windverband worden gemaakt. | |

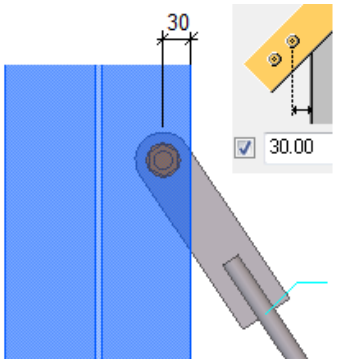
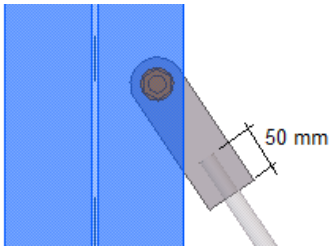
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
| --- | --- | --- |
| | Definieer de ruimte voor de opening.<br>De standaardwaarde is 1 mm. | <br>  |

## Knoopplaat

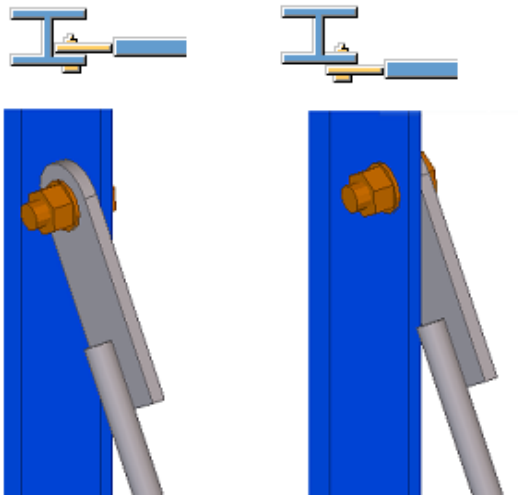
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer of een knoopplaat wordt gemaakt.<br>Als u geen knoopplaat selecteert, wordt alleen de gaffelplaat gemaakt. |

## Maatlijnen windverband

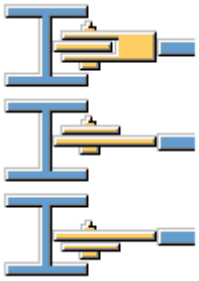


| | Beschrijving | Voorbeeld/standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van de boutrand vanaf de flens van het hoofdonderdeel als er geen knoopplaat is.<br>De standaardwaarde is 30 mm. |  |
| **2** | Overlapping windverbandstaaf. |  |
| **3** | Lengte van het extra windverband tussen de gaffelplaat en de spanner. | De standaardwaarde is 300 mm. |
| **4** | Lengte van de spanner. | De standaardwaarde is 40 mm. |
| **5** | Overlapping van het windverband in de spanner. | De standaardwaarde is 0 mm. |
| **6** | Overlapping van het extra windverband in de spanner. | De standaardwaarde is 0 mm. |

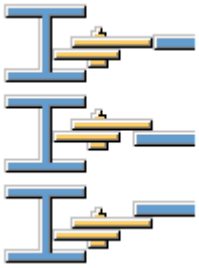
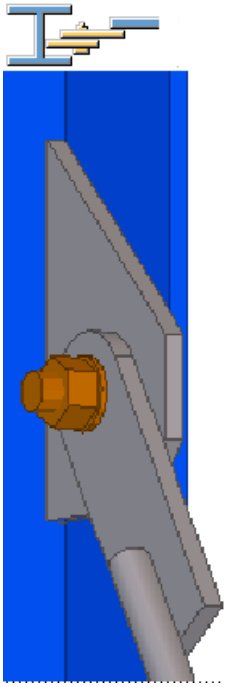
**Positie windverband**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Positie van het windverband op de flens van het hoofdonderdeel.<br>Deze optie is met name nuttig als er geen knoopplaat is. |

### Positie plaat

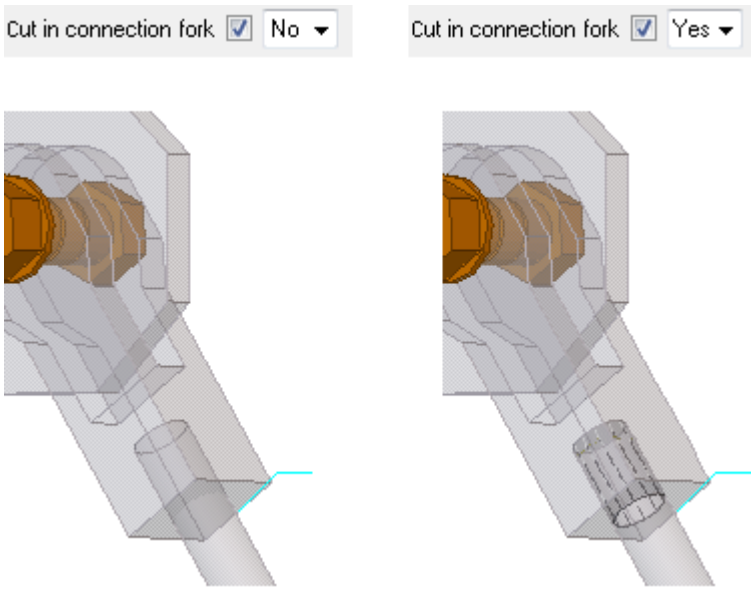
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van de gaffelplaat op het lijf van het hoofdonderdeel. |

### Positie gaffelplaat op het windverband

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Selecteer de positie van de gaffelplaat op het windverband.<br>Deze optie is met name nuttig met vlakke platen. |  |

### Deel B uitsnijden in gaffel

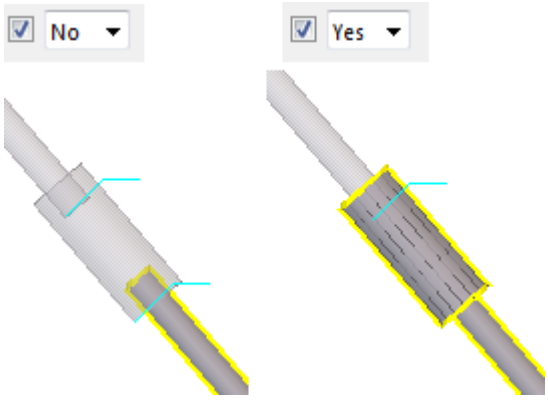
Definieer of het gaffelonderdeel wordt uitgesneden als de windverbandstaaf door de gaffelplaat gaat. De uitsnijding in het gaffelonderdeel past zich aan de grootte van de windverbandstaaf aan.




### T-spanner aan aansluitend onderdeel toevoegen

Selecteer of de spanner aan het aansluitende onderdeel wordt toegevoegd of als los onderdeel wordt beschouwd en aan de windverbandstaaf wordt gelast.

- Met **Ja** wordt de spanner aan de windverbandstaaf toegevoegd.
- Met **Nee** wordt de spanner als een los onderdeel aan de windverbandstaaf gelast.

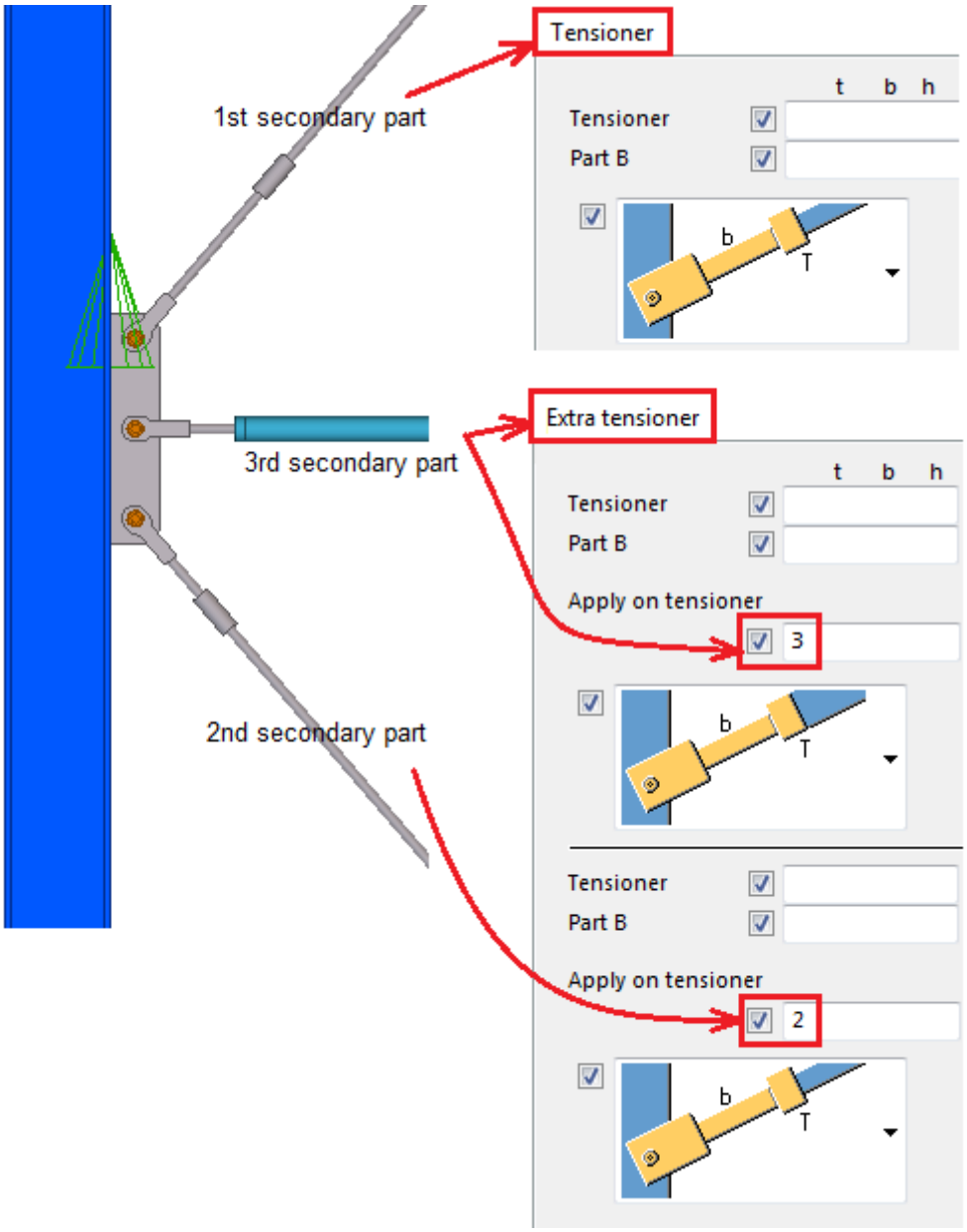



### Tabblad Extra spanners

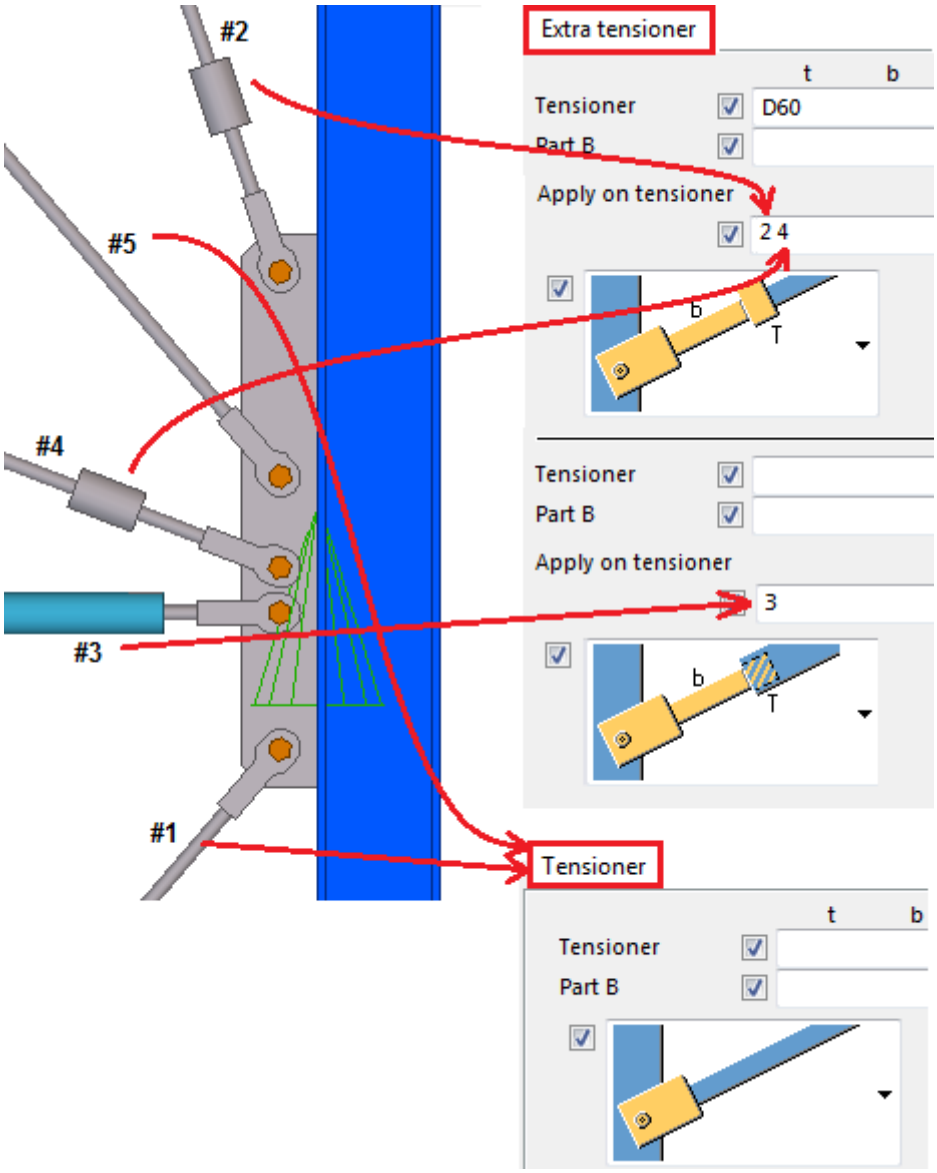
Gebruik het tabblad **Extra spanners** om extra spanners toe te voegen. Er kunnen twee verschillende spannertypen worden gedefinieerd.

### Extra spanners

Als er één windverband is, definieert u de spanner op het tabblad **Spanner**. Als er meerdere windverbanden zijn, definieert u de spanners voor het tweede, derde enz. windverband op het tabblad **Extra spanners**. Definieer de windverbandnummers in het vak **Op spannernummer toepassen**.




De spanners waarvan de nummers niet worden ingevoerd, worden gemaakt met de eigenschappen die op het tabblad **Spanner** worden gedefinieerd.




Voor instructies over de maatlijnen van spannerwindeverbanden, **Deel B uitsnijden in gaffel** en **T-spanner aan aansluitend onderdeel toevoegen**, raadpleegt u de instructies op het tabblad **Spanner**.

### Onderdelen

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **T-spanner** | Definieer het profiel van de spanner door het in de profielendatabase te selecteren. |
| **Onderdeel B** | Als u een spanner hebt gemaakt, definieert u het extra windverbandprofiel door het in de profielendatabase te selecteren. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

#### Tabblad UDA

Gebruik het tabblad **UDA** om gegevens in de gebruikersattributen (UDA's) van de onderdelen toe te voegen.

U kunt gebruikersattributen voor de plaat en de gaffel definiëren. Gebruikersattributen kunnen in tekeningen en lijsten worden weergegeven.

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

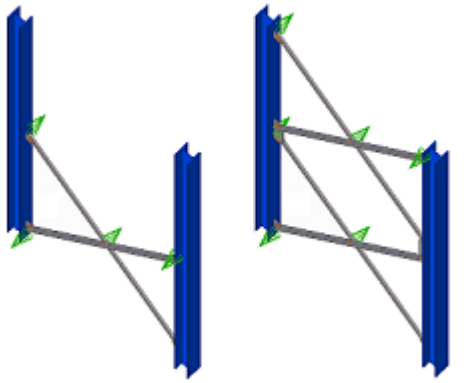
## *Windverband kruis (13)*

Met **Windverband kruis (13)** worden één of twee windverbandkruizen tussen twee kolommen of liggers gemaakt. Het is ook mogelijk om verbindingen tussen kolommen of liggers en de windverbandkruizen toe te voegen. U kunt definiëren welke verbindingen worden gebruikt.

### Gemaakte objecten

- Windverbandkruis (1 of 2)
- Verbindingen tussen kolommen of liggers en windverbandkruizen
- Verbindingen in windverbandkruizen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eén of twee windverbandkruizen tussen twee kolommen. |

**OPMERKING** Als u **Windverband kruis (13)** wilt gebruiken, moet u **Opwaartse richting** op het tabblad **Algemeen** op een vaste richting instellen: `-x`,`+x`,`-y`,`+y`,`-z` of `+z`.

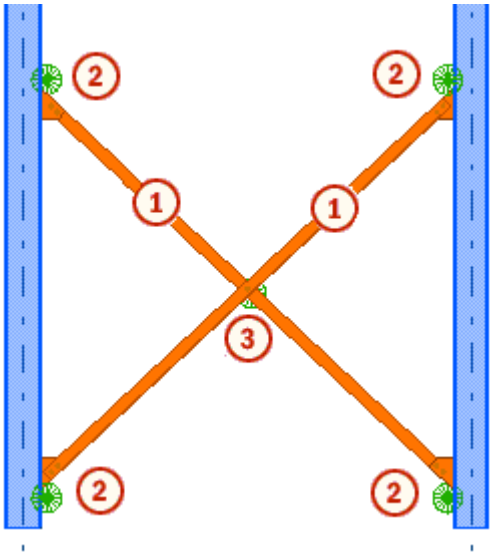
De optie **Auto** werkt niet.

### Selectievolgorde

1. Selecteer het eerste hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het tweede hoofdonderdeel (kolom of ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

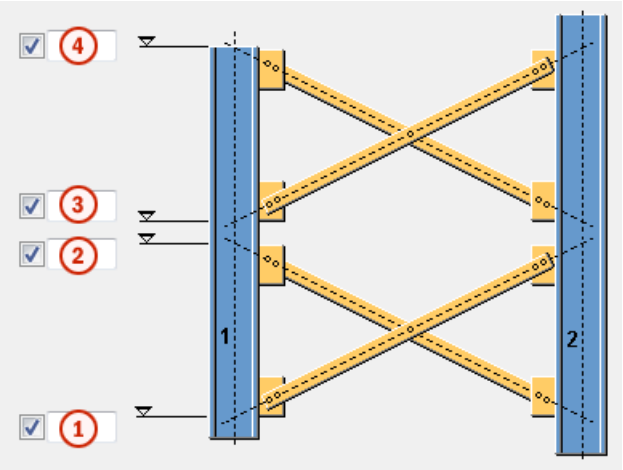
### Onderdeelidentificatiecode




| | |
|---|---|
| **1** | Diagonaal windverband |
| **2** | Verbinding tussen het hoofdonderdeel en het windverband. |
| **3** | Verbinding in het windverbandkruis |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de windverbandniveaus en de windverbandoffsets te definiëren.

### Windverbandniveaus



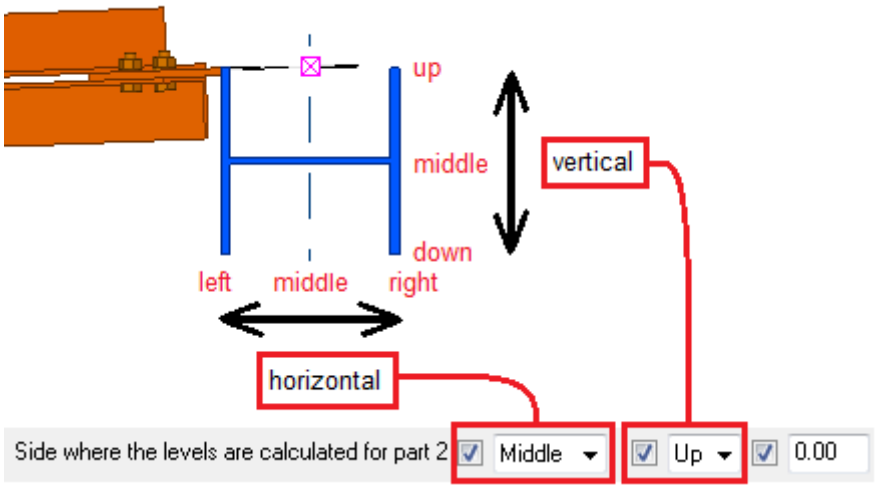

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Onderste niveau van het onderste windverbandkruis. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Bovenste niveau van het onderste windverbandkruis. |
| **3** | Onderste niveau van het bovenste windverbandkruis. |
| **4** | Bovenste niveau van het bovenste windverbandkruis. |

### Windverbandreferentie

Definieer voor beide hoofdonderdelen de referentiezijde van de windverbandniveaus. De referentiezijde kan voor zowel in horizontale als verticale richting worden ingesteld.

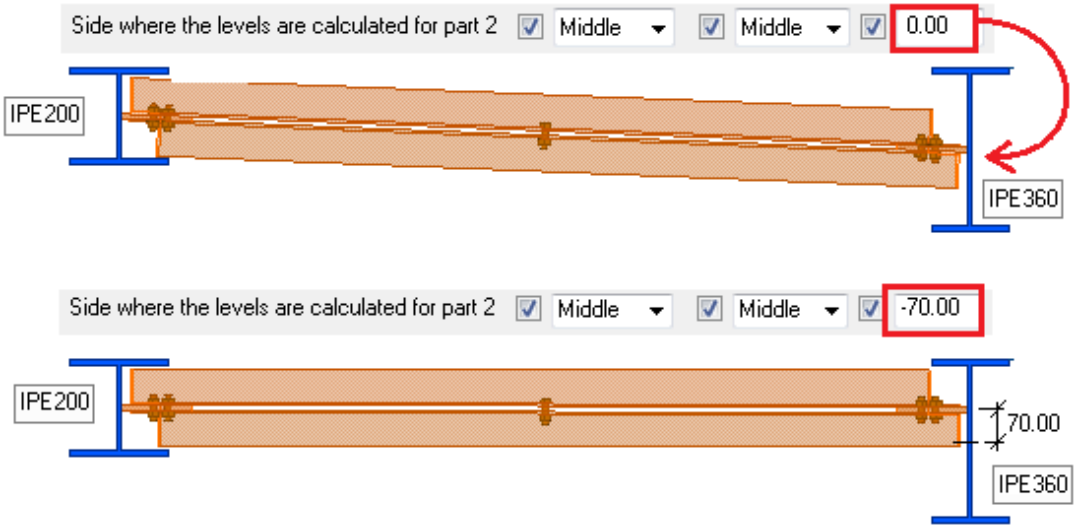
Voorbeeld:



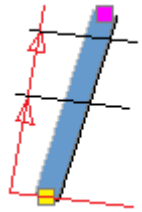
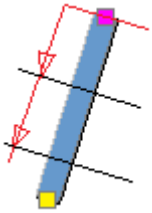
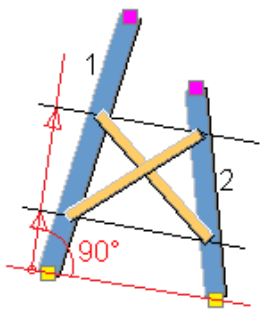

### Windverbandoffset

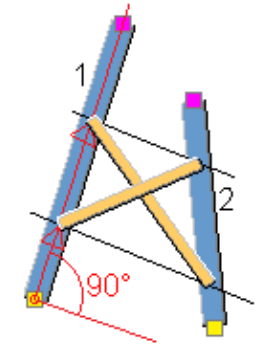
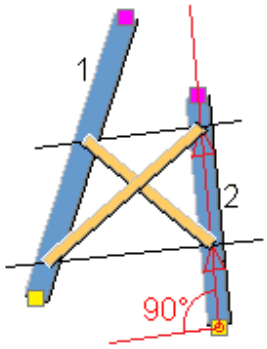
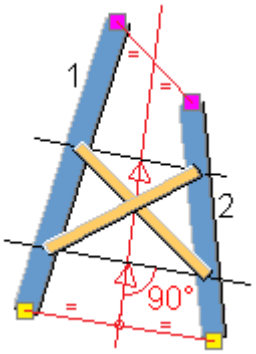
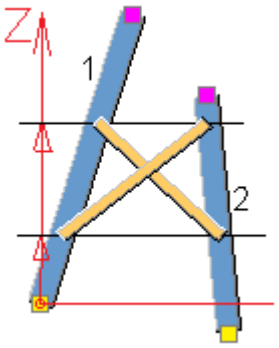
Definieer de offset loodrecht op het windverband. U kunt de gemaakte plaat of het onderdeel verplaatsen door een waarde in de x-, y- of z-richting in te voeren.

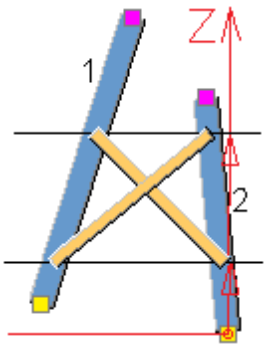
Voorbeeld:



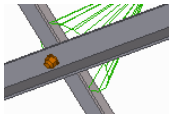

**Tabblad Niveaus**
Gebruik het tabblad **Niveaus** om de richting van het windverband te definiëren wanneer de kolommen niet parallel zijn.

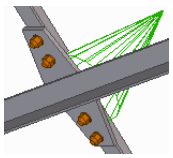
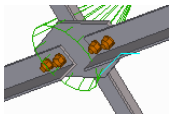
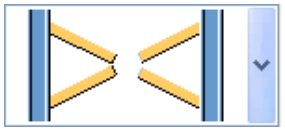
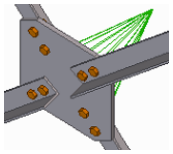
| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| **Richting** | Selecteer de richting van het windverband. |  | Beginpunt van het hoofdonderdeel als het referentiepunt. |
| | |  | Eindpunt van het hoofdonderdeel als het referentiepunt. |
| **Berekening van niveaus** | Selecteer de referentielijn die voor het positioneren van het windverband wordt gebruikt wanneer de hoofdonderdelen niet parallel zijn. |  | Offset vanaf het beginpunt in onderdeel 1, loodrecht op de lijn door de beginpunten. |

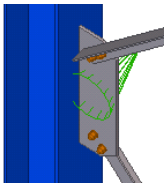
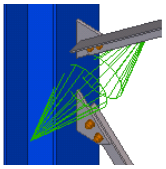
| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | |  | Offset vanaf het beginpunt in onderdeel 1, in lokale x-richting. |
| | |  | Offset vanaf het beginpunt in onderdeel 2, in lokale x-richting. |
| | |  | Referentielijn door de begin- en eindpunten van de hoofdonderdelen, offset vanaf het begin van de referentielijn. |
| | |  | Offset vanaf het beginpunt in onderdeel 1, in z-richting. |

| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | |  | Offset vanaf het beginpunt in onderdeel 2, in z-richting. |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen, de positie van het windverband en de rotatie te definiëren. Daarnaast kunt u splits- en inkortwaarden voor windverbanden definiëren.

| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| **Windverband** | Definieer het profiel van het windverband door het in de profielendatabase te selecteren. | | |
| **Rotatie windverband** | Selecteer de rotatie voor het eerste en het tweede windverbandelement.<br>Deze optie is handig wanneer de windverbandelementen elkaar kruisen en in de kruising worden verbonden. | | |
| **Verplaatsing windverband** | Selecteer de offset van het eerste en het tweede windverbandelement vanaf de referentiepunten.<br>Deze optie is handig wanneer de windverbandelementen zo worden geplaatst dat het eerste windverband naast het tweede windverband ligt. Meestal wordt het eerste windverbandelement op **Rechts** ingesteld en het tweede windverbandelement op **Links**. | | |
| **Het diagonale windverband splitsen** | Selecteer of de diagonale windverbandelementen worden gesplitst of met een component worden verbonden.<br>Definieer op het tabblad **Verbindingen** het verbindende component door het nummer van de component in het vak **Verbind** | <br>Windverband wordt niet gesplitst.<br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: **Kruisende liggers 1 (30)**. |  |

| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | **diagonalen met componentnummer** in te voeren. | |  |
| | | Eerste diagonale windverbandelement wordt gesplitst.<br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: **Windverband gebout (11)**. | |
| | | |  |
| | | Tweede diagonale windverbandelement wordt gesplitst.<br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: **Windverband gebout (11)**. | |
| | |  |  |
| | | Beide diagonale windverbandelementen worden gesplitst.<br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: **Knoopplaat midden (169)**. | |

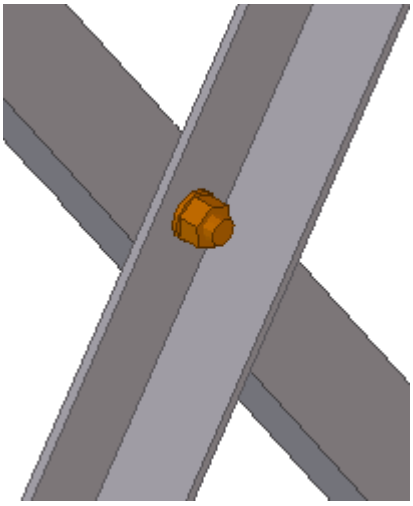
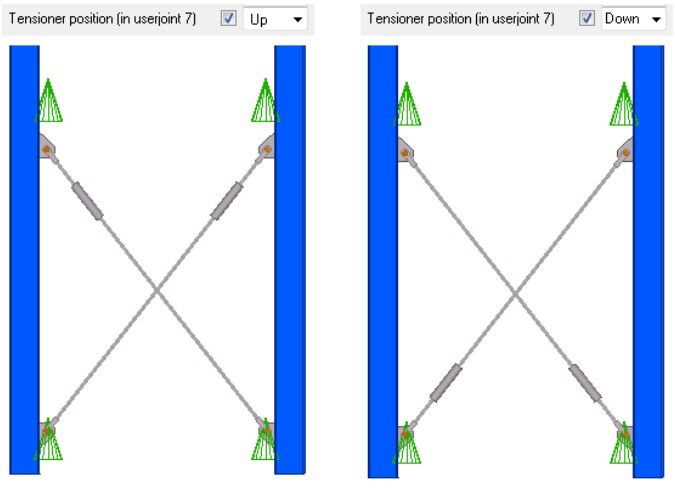
<table>
<tr><th>Optie</th><th colspan="3">Beschrijving</th></tr>
<tr><td>Windverbandkruizen verbinden</td><td>Selecteer of de knoopplaten van twee windverbandkruizen boven elkaar worden verbonden.<br><br>Definieer op het tabblad Verbindingen de component door het nummer van de component in het vak Nummer verbinding in te voeren.</td><td> <br><br>Windverbandkruizen worden verbonden met een knoopplaatverbinding.<br><br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: Windverband gebout (11).</td><td>  </td></tr>
<tr><td></td><td></td><td> <br><br>Windverbandkruizen worden niet verbonden. Voor elk diagonaal windverband wordt een afzonderlijke verbinding gemaakt.<br><br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: Windverband gebout (11).</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Afstand tussen windverbanden</td><td colspan="3">Definieer de afstand tussen windverbandelementen.<br><br>Als de windverbandelementen elkaar kruisen, definieert deze waarde meestal de knoopplaatdikte.</td></tr>
<tr><td>Windverbanden inkorten</td><td colspan="3">Definieer hoeveel het windverband wordt ingekort.<br><br>De ingevoerde waarde wordt in de gebruikersattributen van het windverband geschreven. De waarde wordt in tekeningen gebruikt.</td></tr>
</table>

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

**Tabblad Verbindingen**

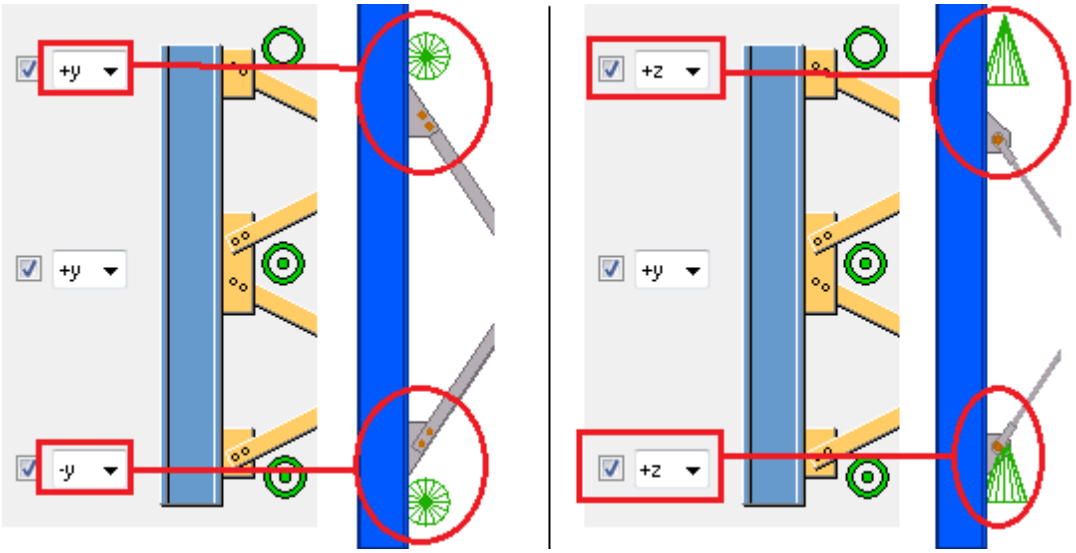
Gebruik het tabblad **Verbindingen** om de componenten te definiëren die voor het verbinden van de kolommen of liggers en de windverbandkruizen worden gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Genereren verbindingen** | Selecteer of verbindingen tussen de windverbandelementen worden gemaakt.<br>**Nee**: Alleen de windverbandelementen worden gemaakt.<br>**Ja**: Er worden componenten tussen de windverbandelementen toegevoegd. |
| **Verbindingsnummer**<br>**Diagonalen met verbindingsnummer koppelen**<br>**Applicatie nummer**<br>**Richting van de component** | Voer het componentnummer in dat voor het verbinden van het windverband of het diagonale windverbandkruis en het applicatienummer van de component wordt gebruikt. Selecteer de verbindingsrichting voor het diagonale windverbandkruis.<br>• De standaardcomponent voor het windverband is **Windverband gebout (11)**. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • De standaardcomponent voor het diagonale windverbandkruis is **Kruisende liggers 1 (30)**.<br>Voorbeeld:<br>  |
| **Configuratiebestand** | Configuratie-instelling voor de verbinding.<br>Als u bijvoorbeeld `CS_M13` invoert, betekent dit dat een instelling met de naam `CS_M13` voor de gebruikte verbinding beschikbaar moet zijn. |
| **Positie spanner** | Definieer de positie van de spanner als de verbinding **Anker (7)** wordt gebruikt.<br>Voorbeeld van de positie van **Anker (7)** in zowel de positie **Omhoog** als **Omlaag**.<br>  |

**Tabblad Comp. richt.**
Gebruik het tabblad **Comp. richt.** om de richtingen omhoog te definiëren van de verbindingen die tussen de hoofdonderdelen en het diagonale windverband worden gebruikt.

In het voorbeeld hieronder is **Kruisende liggers 1 (30)** als het verbindende component gedefinieerd op het tabblad **Verbindingen**:




**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## *Windverbandkruis en drukbalk (13)*

**Windverbandkruis en drukbalk (13)** maakt één of twee windverbandkruizen tussen twee kolommen of liggers. Het is mogelijk om drukbalken tussen de hoofdonderdelen toe te voegen. U kunt verbindingen tussen de hoofdonderdelen en de windverbandkruizen en tussen de hoofdonderdelen en de drukbalken toevoegen.

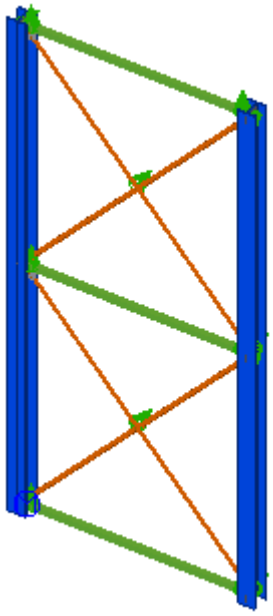
Omdat u andere componenten binnen **Windverbandkruis en drukbalk (13)** kunt gebruiken om de verbindingen tussen onderdelen te maken, heeft de component een hiërarchische componentstructuur. **Windverbandkruis en drukbalk (13)** bevindt zich op het hoogste niveau in de componenthiërarchie

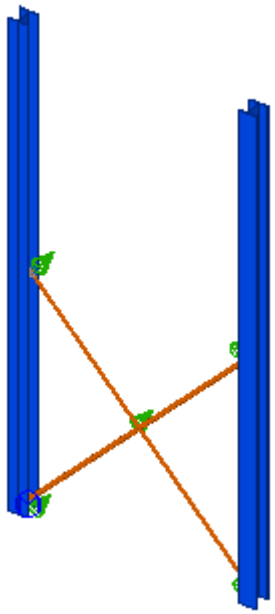
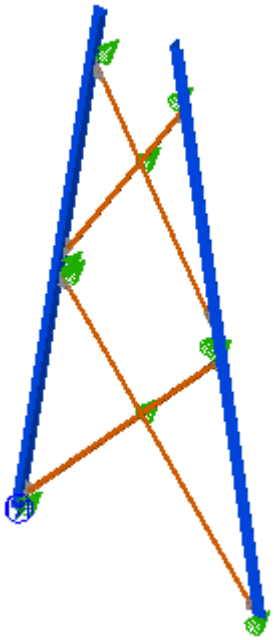
(niveau 0) en de verbindingen bevinden zich op een lager niveau (niveau 1) in de componenthiërarchie.

### Gemaakte objecten

- Windverband (1 of 2)
- Drukbalken (optioneel)
- Verbindingen tussen hoofdonderdelen en windverbanden
- Verbindingen tussen hoofdonderdelen en drukbalken
- Verbindingen in windverbandkruizen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Twee windverbandkruizen en drie drukbalken met verbindingen. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Eén windverband met verbindingen. |
|  | Taps toelopende hoofdonderdelen (mastconstructie) en twee windverbandkruizen met verbindingen. |

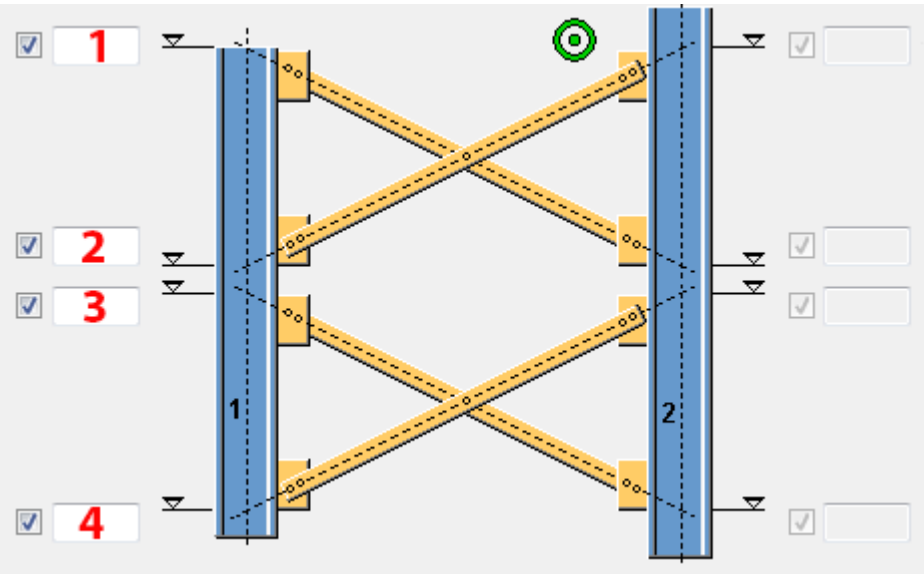
**Selectievolgorde**

1. Selecteer het eerste hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het tweede hoofdonderdeel (kolom of ligger).

   De component wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de windverbandniveaus te definiëren.

### Windverbandniveaus

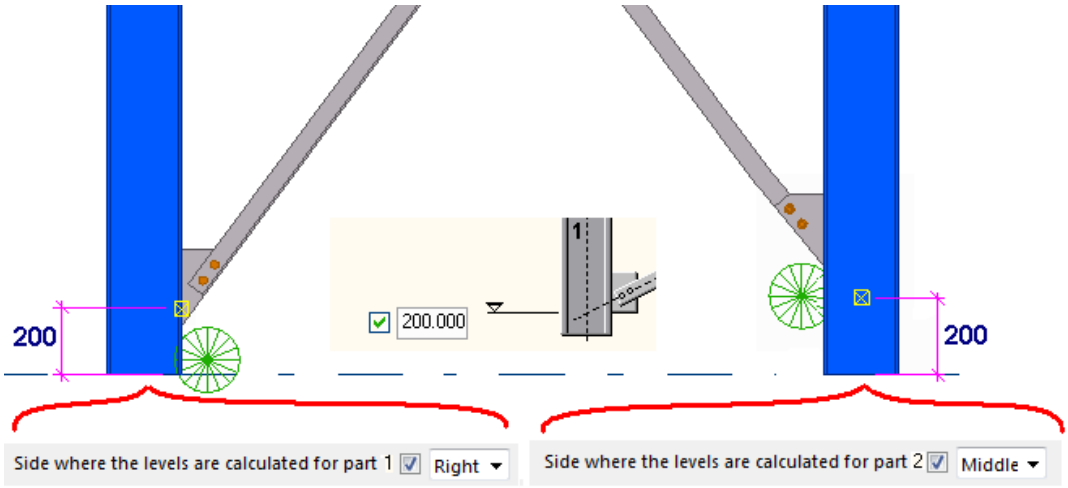



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bovenste niveau van het bovenste windverband.<br>Als er geen waarde wordt ingevoerd, wordt het bovenste windverband niet gemaakt. |
| **2** | Onderste niveau van het bovenste windverband.<br>Als er geen waarde wordt ingevoerd, wordt het bovenste windverband niet gemaakt. |
| **3** | Bovenste niveau van het onderste windverband. |
| **4** | Onderste niveau van het onderste windverband. |

### Windverbandreferentie

Definieer voor beide hoofdonderdelen de referentie van de windverbandniveaus. De referentie kan voor zowel de horizontale als de verticale richting worden ingesteld.

Bijvoorbeeld:

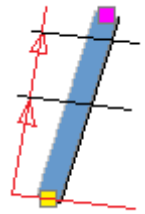
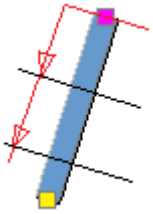
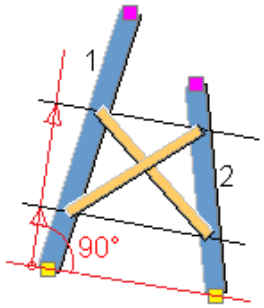
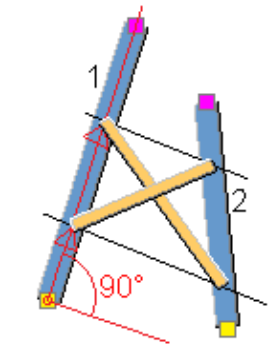


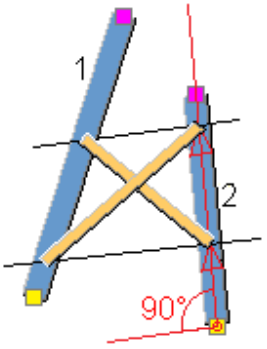
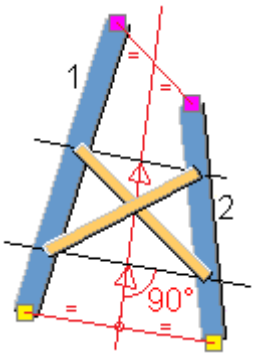
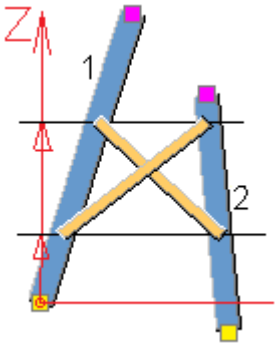
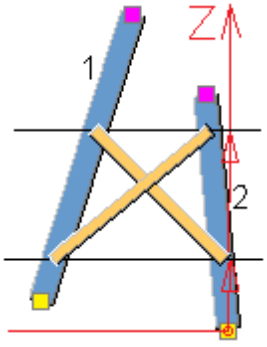

### Windverbandoffset

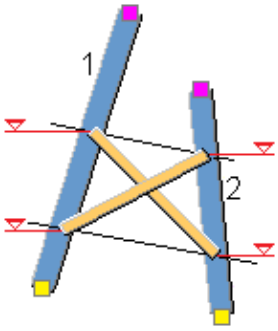
Definieer de offset loodrecht op het windverband. U kunt de gemaakte plaat of het onderdeel verplaatsen door een waarde in de x-, y- of z-richting in te voeren.

In het onderstaande voorbeeld hebben de hoofdonderdelen ongelijke maatlijnen en is de referentie op **Midden** ingesteld. Er moet een offset voor het grootste onderdeel worden ingevoerd om windverbandkruizen horizontaal te maken. De benodigde offset is het hoogteverschil tussen IPE200 en IPE300, gedeeld door 2 = 50 mm.

**Windverbandrichting**

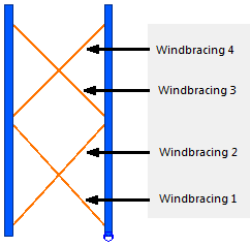
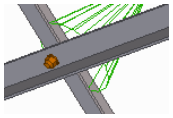
| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| **Richting** | Selecteer de richting van het windverband. |  | Beginpunt van het hoofdonderdeel als het referentiepunt. |
| | |  | Eindpunt van het hoofdonderdeel als het referentiepunt. |
| **Berekening van niveaus** | Selecteer de referentielijn die voor het positioneren van het windverband wordt gebruikt wanneer de hoofdonderdelen niet parallel zijn. |  | Offset vanaf het beginpunt in onderdeel 1, loodrecht op de lijn door de beginpunten. |
| | |  | Offset vanaf het beginpunt in onderdeel 1, in lokale x-richting. |

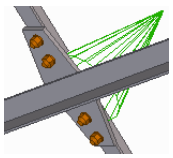
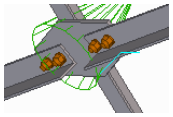
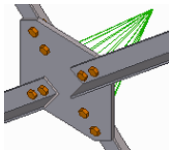
| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | |  | Offset vanaf het beginpunt in onderdeel 2, in lokale x-richting. |
| | |  | Referentielijn door de begin- en eindpunten van de hoofdonderdelen, offset vanaf het begin van de referentielijn. |
| | |  | Offset vanaf het beginpunt in onderdeel 1, in z-richting. |
| | |  | Offset vanaf het beginpunt in onderdeel 2, in z-richting. |

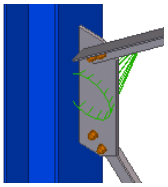
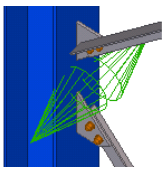
| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | |  | Vrij gedefinieerde waarden. |

**Tabblad Onderdelen**

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen, de positie van het windverband en de rotatie te definiëren. Daarnaast kunt u splits- en inkortwaarden voor windverbanden definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Windverband**<br>  | Definieer het profiel van het windverband door het in de profielendatabase te selecteren. |
| **Windverbandpositie in vlak** | Stel voor het eerste en het tweede windverbandelement de positie in het vlak in. |
| **Rotatie windverband** | Selecteer de rotatie voor het eerste en het tweede windverbandelement.<br>Deze optie is handig wanneer de windverbandelementen elkaar kruisen en in de kruising worden verbonden. |
| **Verplaatsing windverband** | Selecteer de offset van het eerste en het tweede windverbandelement vanaf de referentiepunten.<br>Deze optie is handig wanneer de windverbandelementen zo worden geplaatst dat het eerste windverband naast het tweede windverband ligt. Meestal wordt het eerste windverbandelement op **Rechts** ingesteld en het tweede windverbandelement op **Links**. |
| **Het diagonale windverband splitsen** | Selecteer of de diagonale windverbandelementen worden gesplitst of  |

| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | met een component worden verbonden.<br><br>Definieer op het tabblad **Verbindingen** het verbindende component door het nummer van de component in het vak **Verbind diagonalen met componentnummer** in te voeren. | Windverband wordt niet gesplitst.<br><br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: **Kruisende liggers 1 (30)**. | |
| | | <br><br>Eerste diagonale windverbandelement wordt gesplitst.<br><br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: **Windverband gebout (11)**. |  |
| | | <br><br>Tweede diagonale windverbandelement wordt gesplitst.<br><br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: **Windverband gebout (11)**. |  |
| | | <br><br>Beide diagonale windverbandeleme |  |

| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | | nten worden gesplitst.<br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: **Knoopplaat midden (169)**. | |
| **Windverbandkruizen verbinden** | Selecteer of de knoopplaten van twee windverbandkruizen boven elkaar worden verbonden.<br>Definieer op het tabblad **Verbindingen** de component door het nummer van de component in het vak **Nummer verbinding** in te voeren. | <br>Windverbandkruizen worden verbonden met een knoopplaatverbinding.<br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: **Windverband gebout (11)**. |  |
| | | <br>Windverbandkruizen worden niet verbonden. Voor elk diagonaal windverband wordt een afzonderlijke verbinding gemaakt.<br>Mogelijke component om het diagonale windverband te verbinden: **Windverband gebout (11)**. |  |

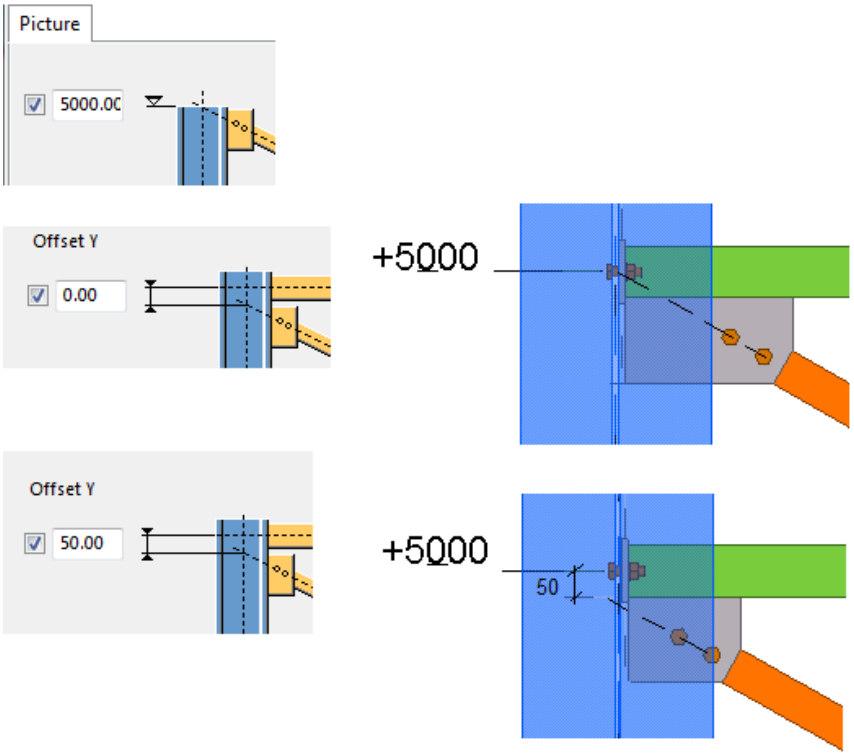
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Afstand tussen windverbanden** | Definieer de afstand tussen windverbandelementen.<br>Als de windverbandelementen elkaar kruisen, definieert deze waarde meestal de knoopplaatdikte. |
| **Windverbanden inkorten** | Definieer hoeveel het windverband wordt ingekort.<br>De ingevoerde waarde wordt in de gebruikersattributen van het windverband geschreven. De waarde wordt in tekeningen gebruikt. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Tabblad Drukbalk**

Gebruik het tabblad **Drukbalk** om de eigenschappen van de drukbalk te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Drukbalk** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de drukbalk. |
| **Balk maken** | Selecteer of de drukbalk wordt gemaakt.<br>U kunt maximaal drie drukbalken definiëren. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Y-offsets**<br>**X-offsets** | Definieer de horizontale en verticale offset van het windverband.<br>De referentie is het niveau dat op het tabblad **Afbeelding** wordt gedefinieerd.<br>Bijvoorbeeld:<br>  |
| **Positie in vlak**<br>**Rotatie**<br>**Positie in diepte** | Selecteer de oriëntatie van de drukbalken. |

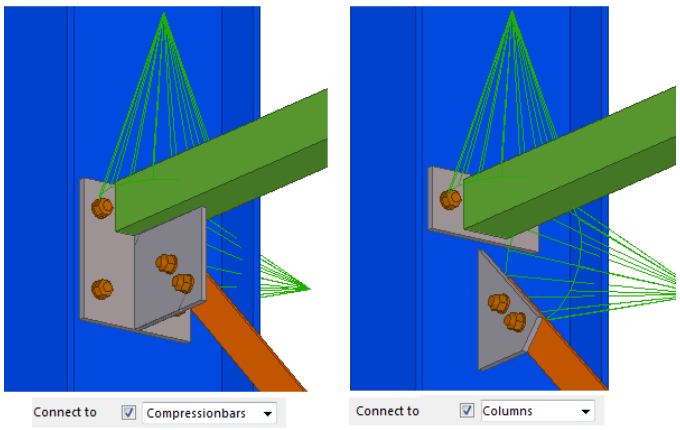
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Tabblad Verbindingen**

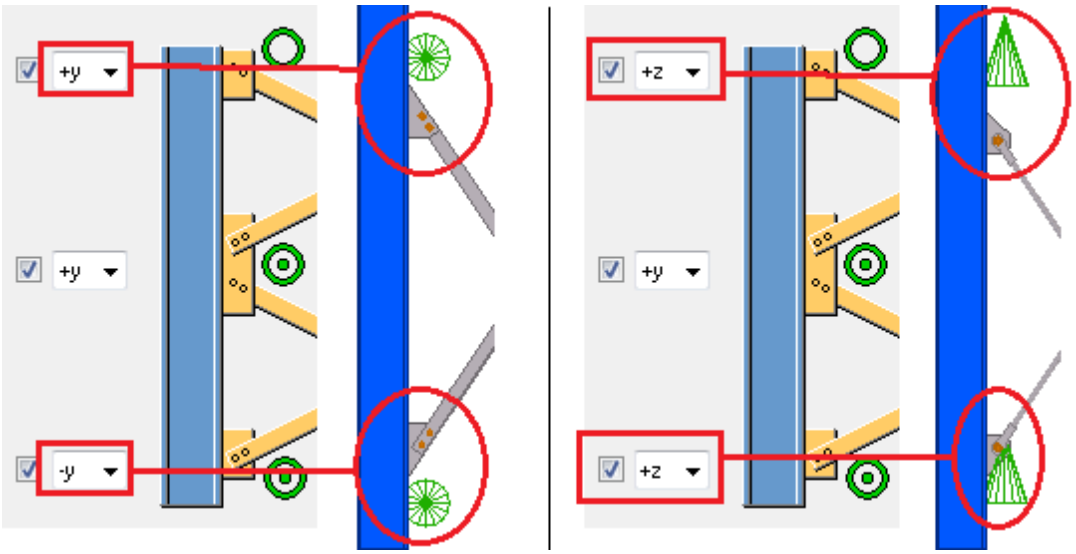
Gebruik het tabblad **Verbindingen** om de componenten te definiëren die voor het verbinden van de hoofdonderdelen en de diagonale windverbandelementen en de drukbalken worden gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Genereren verbindingen** | Selecteer of verbindingen tussen de windverbandelementen worden gemaakt.<br>**Nee**: Alleen de windverbandelementen worden gemaakt.<br>**Ja**: Er worden componenten tussen de windverbandelementen toegevoegd. |
| **Verbinden met** | Selecteer of de windverbandelementen met de hoofdonderdelen of de drukbalken worden verbonden.<br>Bijvoorbeeld: |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |
| **Verbindingsnummer**<br>**Diagonalen met verbindingsnummer koppelen**<br>**Applicatie nummer**<br>**Richting van de component** | Voer het componentnummer in dat voor het verbinden van het windverband, het diagonale windverbandkruis of de drukbalk en het applicatienummer van de component wordt gebruikt. Selecteer de verbindingsrichting voor het diagonale windverbandkruis.<br>• De standaardcomponent voor het windverband is **Windverband gebout (11)**.<br>• De standaardcomponent voor het diagonale windverbandkruis is **Kruisende liggers 1 (30)**.<br>• De standaardcomponent voor de drukbalk is **Eindplaat (144)**. |
| **Instelling van de component** | Configuratie-instelling voor de verbinding.<br>Als u bijvoorbeeld `CS_M13` invoert, betekent dit dat een instelling met de naam `CS_M13` voor de gebruikte verbinding beschikbaar moet zijn. |
| **Positie spanner** | Definieer de positie van de spanner als de verbinding **Anker (7)** wordt gebruikt. |

**Tabblad Comp. richt.**
Gebruik het tabblad **Comp. richt.** om de richting naar boven van verbindingen te definiëren die tussen de hoofdonderdelen en de diagonale windverbanden worden gebruikt en de richting naar boven van de verbindingen die tussen de hoofdonderdelen en de drukbalken worden gebruikt.

In het voorbeeld hieronder is **Kruisende liggers 1 (30)** als het verbindende component gedefinieerd op het tabblad **Verbindingen**:




**Tabblad UDA**
Gebruik het tabblad **UDA** om gegevens in de gebruikersattributen (UDA's) van de onderdelen toe te voegen.

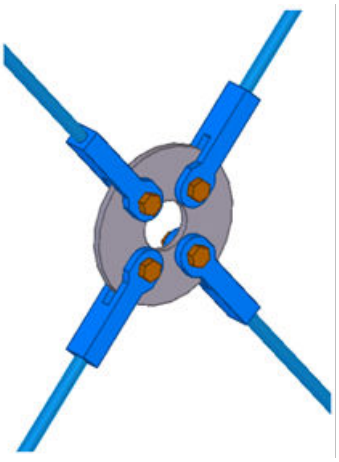
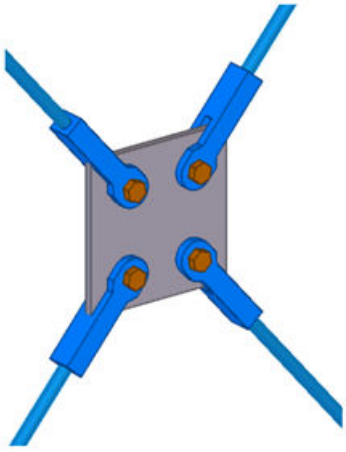
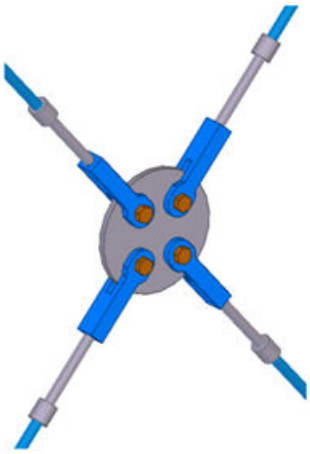
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Onderdeel** | Selecteer naar welk onderdeel de gerelateerde gegevens kunnen worden opgeslagen. |
| **UDA-naam** | Voer de naam van het gebruikersattribuut in. |
| **Type** | Selecteer het UDA-type.<br>Gebruik **String** voor tekst, **Integer** voor getallen, **Float** voor getallen met decimalen en **Optie** om een item in een lijst te selecteren. |
| **Waarde** | Voer de waarde in die in het gebruikersattribuut is opgeslagen. Gebruik tekst en/of cijfers, afhankelijk van het gedefinieerde UDA-type. |

### *Knoopplaat midden spanner (18)*
**Knoopplaat midden spanner (18)** maakt een knoopplaat aan de windverbandstaven.

#### Gemaakte objecten
- Knoopplaat
- Gaffel of plaat
- Ankers (optioneel)
- Bouten

- Lassen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ronde knoopplaat met een gat. |
|  | Vierkante knoopplaat. |
|  | Ronde knoopplaat. Er worden spanners gemaakt. |

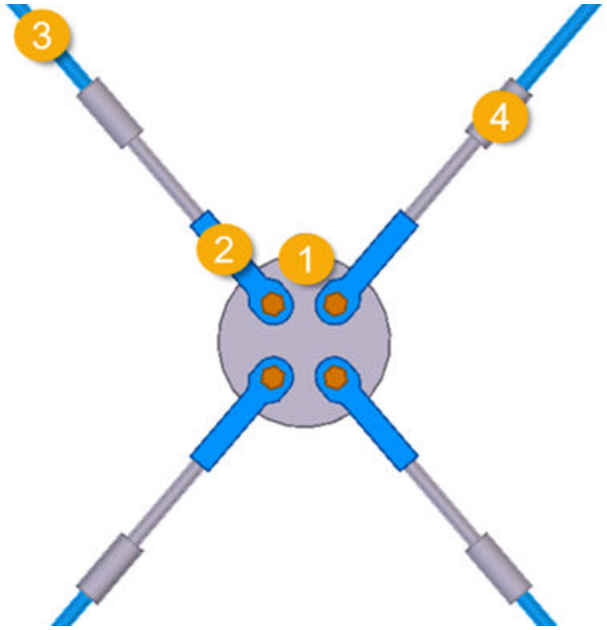
**Voordat u begint**

Model ten minste 3 wvb-staven.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer de windverbandstaven.
2. Klik met de middelste muisknop om de knoopplaat midden en de gaffels te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

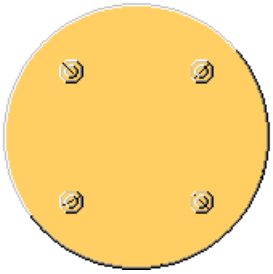
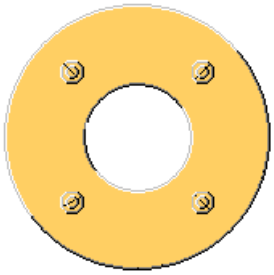
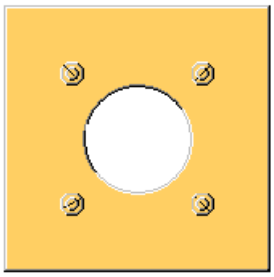
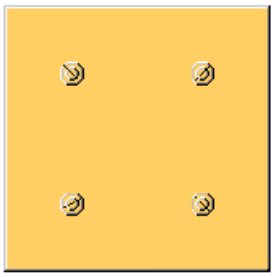



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Gaffel |
| **3** | Wvb-staaf |
| **4** | Spanner |

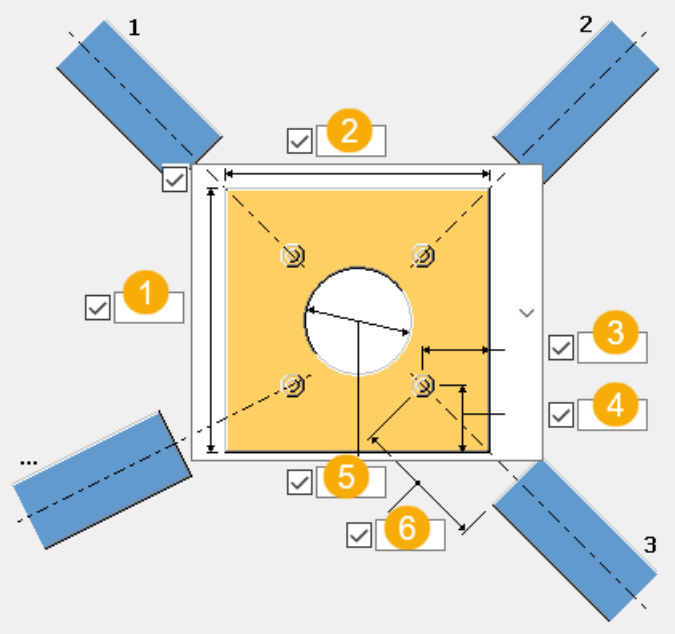
#### Tabblad Afbeelding

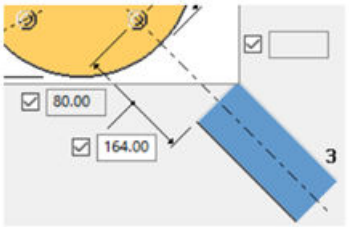
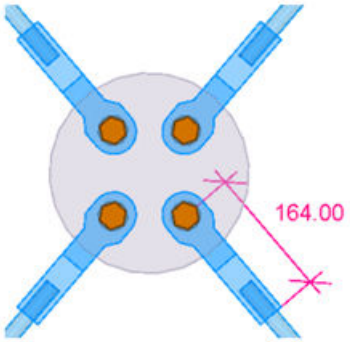
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm en de maatlijnen van de centrale plaat te definiëren.

### Vorm van de knoopplaat

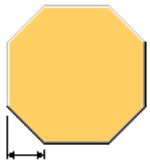
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Cirkelvormige knoopplaat |
|  | Cirkelvormige knoopplaat met een gat |
|  | Vierkante knoopplaat met een gat |
|  | Vierkante knoopplaat |

## Knoopplaatafmetingen



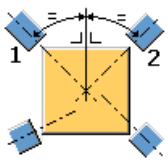
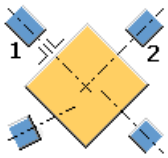

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoogte van de knoopplaat. |
| **2** | Breedte van de vierkante knoopplaat. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>Horizontale boutrandafstand voor de vierkante knoopplaten. |
| **4** | Verticale boutrandafstand voor de vierkante knoopplaten. |
| **5** | Diameter van het gat in de knoopplaat. |
| **6** | Gaffellengte, berekend vanaf het midden van het gat tot het einde van de gaffel.<br>  <br>  |

### Vorm en maatlijn van afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen afwerkingen |
|  | Lijnvormige afwerking<br>Bepaal de maatlijn van de afwerking. |
| | Bolle afwerking<br>Bepaal de maatlijn van de afwerking. |

### Knoopplaatpositie

Selecteer de positie van de knoopplaat ten opzichte van de windverbandstaven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Midden van de hoek tussen de eerste en de tweede staaf. |
|  | Loodrecht op de eerste staaf. |

### Plaat maken als

- **Willekeurige plaat**. Het profiel kan bijvoorbeeld `PL12` zijn.
- **Ligger**. Het profiel kan bijvoorbeeld `PL300*300` zijn.

  Voer de prefix van het liggerprofiel in. U kunt de prefix alleen invoeren als de plaat als een liggerprofiel wordt gemaakt.

#### Tabblad Gaffel

Gebruik het tabblad **Gaffel** om de gaffeleigenschappen te definiëren.

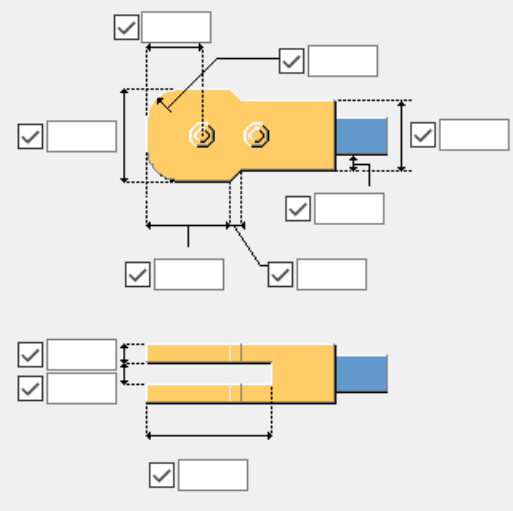
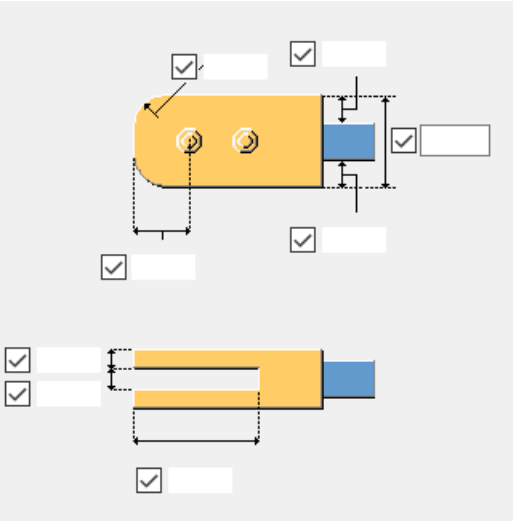
**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de gaffel. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Onderdeelvorm en -maatlijnen**

Selecteer de vorm van de gaffel: **Deel 1** of **Deel 2**.

| Opties | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Definieer de maatlijnen van de gereduceerde gaffel. |
|  | Definieer de maatlijnen van de gaffel. |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de eigenschappen, vorm en maatlijnen van de eindplaat te definiëren.

## Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Eindplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. |

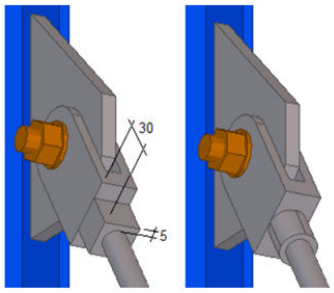
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Vorm van de eindplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | vierkant |
| | Rond |

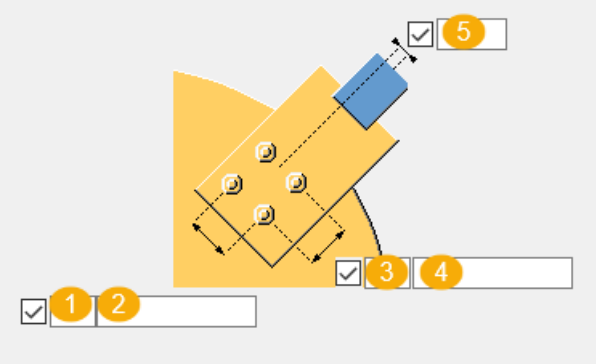
### Offset eindplaat

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | Definieer de offset van de eindplaat vanaf de windverbandstaaf. | De dikte van de eindplaat is ingesteld |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | | op 30 en de offset is ingesteld op 5.<br>  |

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten in de lengterichting (axiaal naar de staaf). |
| **2** | Boutafstand in de lengterichting. |
| **3** | Aantal bouten in de dwarsrichting. |
| **4** | Boutafstand in de dwarsrichting. |
| **5** | Offset van de boutgroep in de dwarsrichting. |

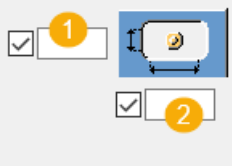
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | 20 mm |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | 4014-8.8 |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | `3 mm` |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Merktype** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt de maatlijnen van de sleufgaten in de horizontale en verticale richting definiëren en een opening voor oversized, getapte R-gaten. De standaardwaarde is `0` mm, waarmee een cirkelvormig gat wordt gemaakt.

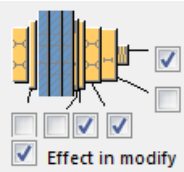



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn van het sleufgat. |
| **2** | Horizontale maatlijn van het sleufgat. |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

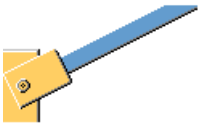
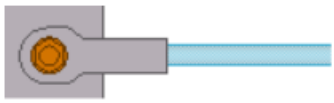
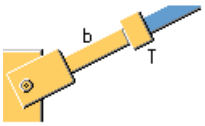
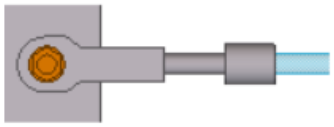
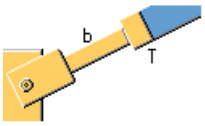
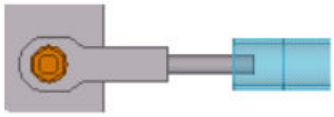
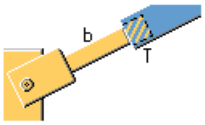
**Tabblad Spanner T**
Op het tabblad **Spanner T** kunt u de eigenschappen en maatlijnen van de spanners definiëren.

**Onderdelen**

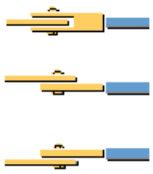
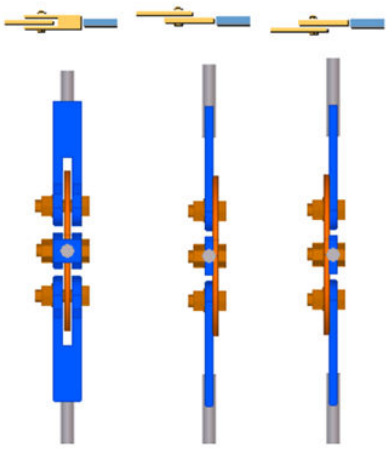
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **T-spanner** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | D40 |
| **Onderdeel B** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>Dit is het staafprofiel tussen de gaffel en de spanner. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

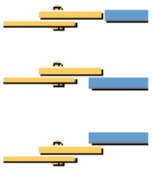
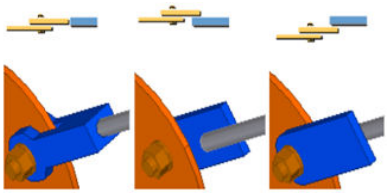
## Spanner maken

| Opion | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Er is geen spanner gemaakt. |  |
|   | Er is een spanner gemaakt. |  |
|   | Er is een spanner gemaakt.<br>Het stoponderdeel wordt aan het windverband toegevoegd. Gebruikt voor drukbuizen. |  |
|   | Er is een spanner gemaakt.<br>Het stoponderdeel wordt in de drukbuis geplaatst. | |

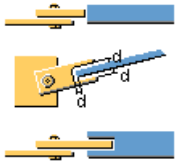
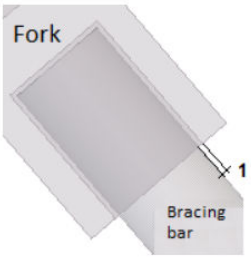
## Positie plaat

| Optie | Descriptino | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Definieer de positie van de plaat op de gaffel. |  |

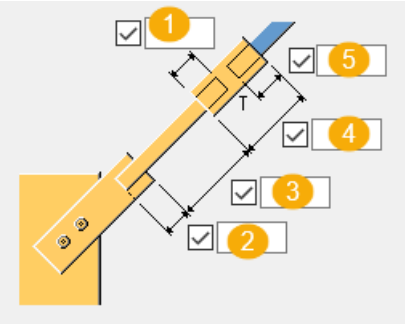
### Gaffelpositie

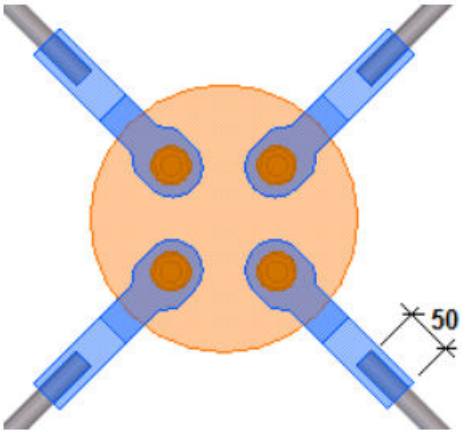
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Definieer de positie van de gaffel op de windverbandstaaf. |  |

### Opening in gaffel

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Selecteer of er een opening in de gaffel wordt gemaakt. De opening is altijd vierkant.<br>U kunt de opening definiëren als zowel de spanner als een extra windverbandstaaf worden gemaakt. | |
| | Definieer de ruimte voor de opening. | De standaardwaarde is 1 mm.<br> <br>  |

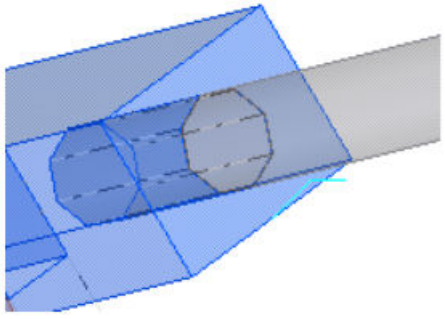
### Afmetingen

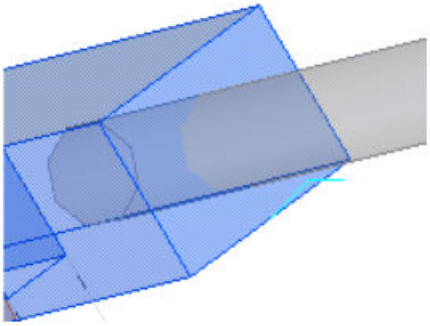


| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer een overlapping voor de extra windverbandstaaf in de spanner. | 0 mm |
| **2** | Definieer een overlapping voor de windverbandstaaf.<br>  | |
| **3** | Definieer de lengte van de extra windverbandstaaf tussen de gaffel en de spanner. | 300 mm |
| **4** | Definieer de lengte van de spanner. | 40 mm |
| **5** | Definieer een overlapping voor de windverbandstaaf in de spanner. | 0 mm |

### Deel B uitsnijden in gaffel

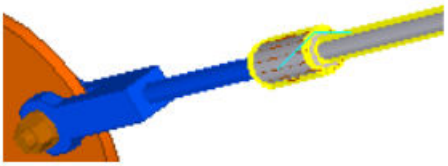
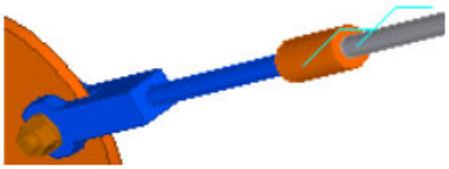
Selecteer of de gaffel wordt uitgesneden als de windverbandstaaf door de gaffel loopt. De gaffeluitsnijding wordt aangepast aan de grootte van de windverbandstaaf.

| Voorbeeld | Beschrijving |
|---|---|
|  | Onderdeel B wordt uitgesneden. |

| Voorbeeld | Beschrijving |
|---|---|
|  | Onderdeel B wordt niet uitgesneden. |

### T-spanner aan aansluitend onderdeel toevoegen

Selecteer of de spanner aan de windverbandstaaf wordt toegevoegd of als los onderdeel wordt beschouwd en aan de windverbandstaaf wordt gelast.

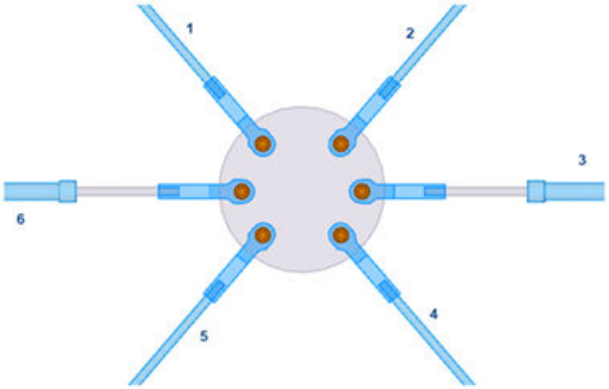
| | |
|---|---|
|  | Selecteer **Ja** om de spanner aan de windverbandstaaf toe te voegen. |
|  | Selecteer **Nee** om de spanner aan de windverbandstaaf te lassen. |

#### Extra spanners

Op het tabblad **Extra spanners** kunt u de eigenschappen en maatlijnen van extra spanners definiëren. U kunt twee typen spanners definiëren. U kunt extra spanners definiëren als meer dan één windverbandstaaf is verbonden. Als er slechts één windverbandstaaf is, worden de instellingen op het tabblad **Spanner T** gebruikt voor spanners.

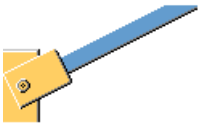
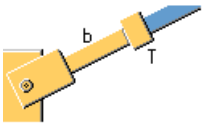
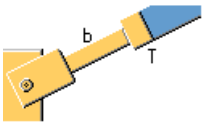
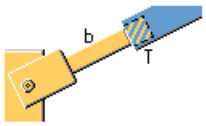
### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **T-spanner** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Onderdeel B** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>Dit is het staafprofiel tussen de gaffel en de spanner. |

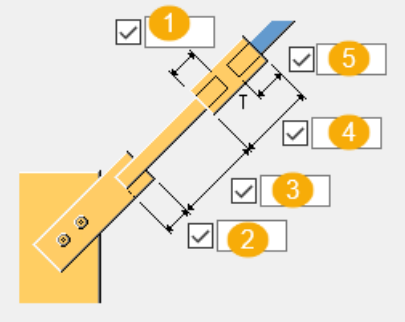
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Toepassen op spannernummer** | Definieer de staven waarop de instelling voor de extra spanners wordt toegepast. Gebruik een spatie om meerdere staafnummers te definiëren.<br>  <br> |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Spanner maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er is geen spanner gemaakt. |
|  | Er is een spanner gemaakt. |
|  | Er is een spanner gemaakt.<br>Het stoponderdeel wordt aan het windverband toegevoegd. Gebruikt voor drukbuizen. |
|  | Er is een spanner gemaakt.<br>Het stoponderdeel wordt in de drukbuis geplaatst. |

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer een overlapping voor de extra windverbandstaaf in de spanner. |
| **2** | Definieer een overlapping voor de windverbandstaaf. |
| **3** | Definieer de lengte van de extra windverbandstaaf tussen de gaffel en de spanner. |
| **4** | Definieer de lengte van de spanner. |
| **5** | Definieer een overlapping voor de windverbandstaaf in de spanner. |

### Deel B uitsnijden in gaffel

Selecteer of de gaffel wordt uitgesneden als de windverbandstaaf door de gaffel loopt (**Ja**). De gaffeluitsnijding wordt aangepast aan de grootte van de windverbandstaaf.

### T-spanner aan aansluitend onderdeel toevoegen

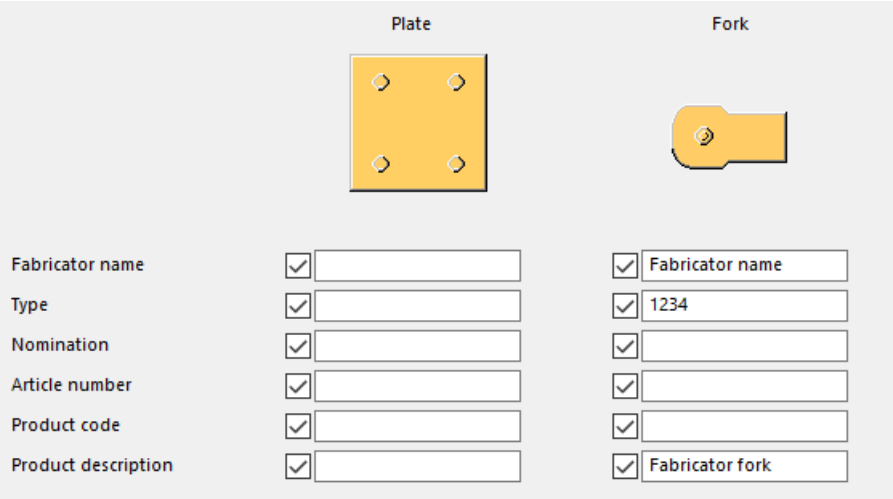
Selecteer of de spanner aan de windverbandstaaf wordt toegevoegd (**Ja**) of als los onderdeel wordt beschouwd en aan de windverbandstaaf wordt gelast.

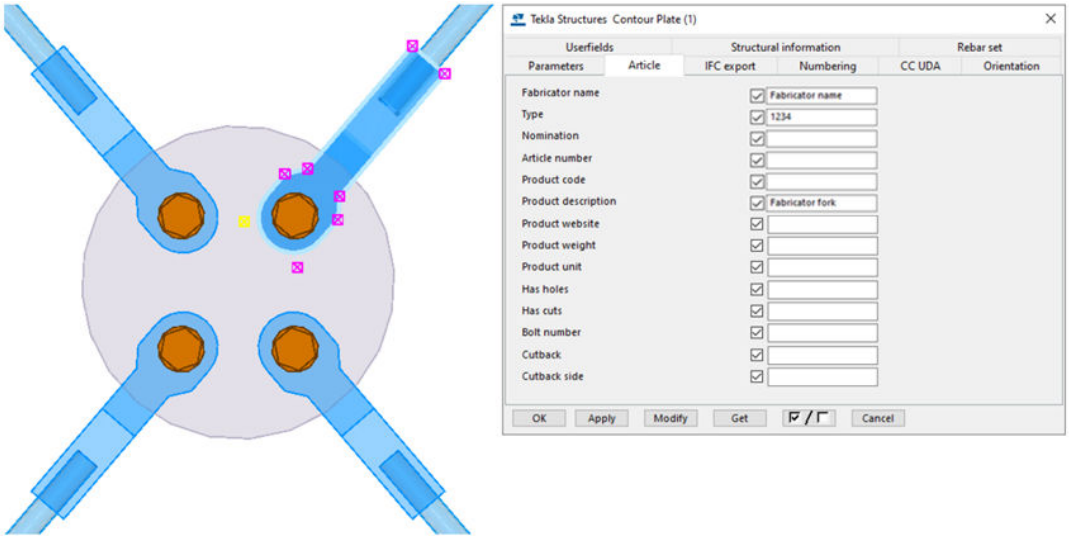
### Tabblad UDA

Gebruik het tabblad **UDA** UDA om gebruikersattributen (UDA) te definiëren. De attributen worden naar de centrale knoopplaat en gaffels geschreven.

### Voorbeeld

Definieer de benodigde gebruikersattributen.



#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

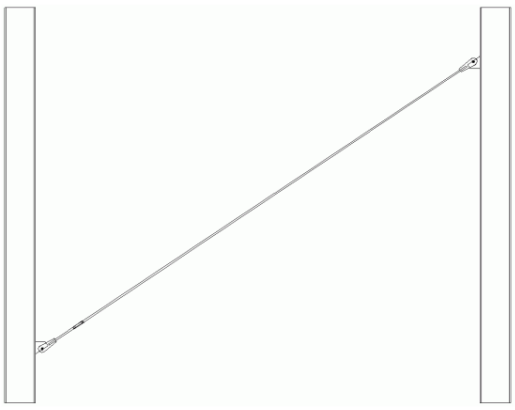
### *Spanwartel wvb (S3)*

**Spanwartel wvb (S3)** maakt u een spanwartelmerk, staven en eindverbindingen.

#### Gemaakte objecten

- Spanwartel
- Staaf
- Plaat van het hoofdonderdeel
- Knoopplaat
- Bouten

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Spanwartelverbinding |

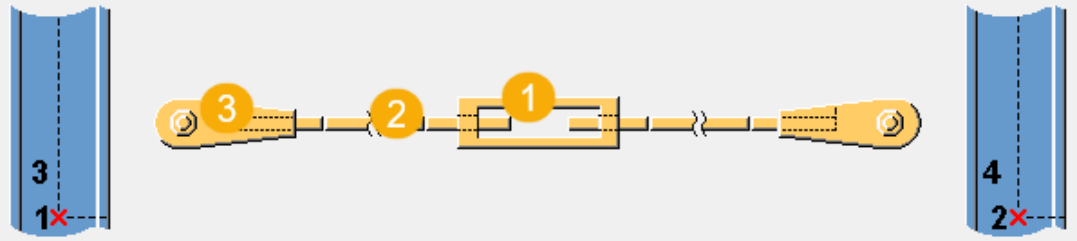
#### Volgorde van selectie

1. Wijs het eerste punt aan.

2. Wijs het tweede punt aan.
3. Selecteer het eerste onderdeel.
4. Selecteer het tweede onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer het tweede onderdeel wordt geselecteerd.

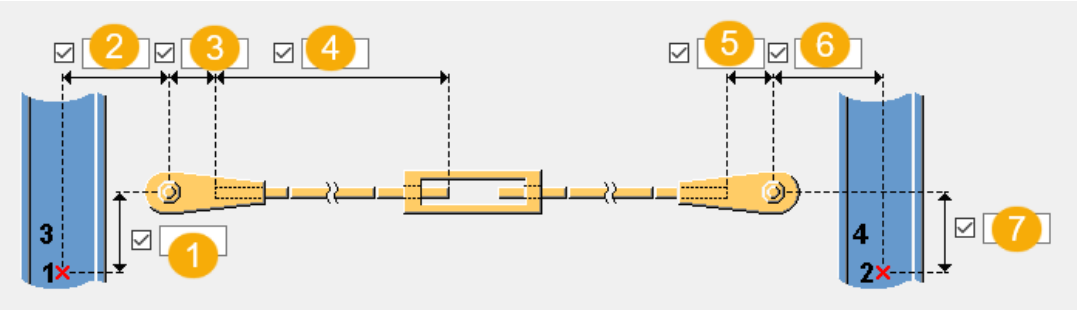
### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Spanwartel |
| **2** | Staaf |
| **3** | Plaat van het hoofdonderdeel/knoopplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de spanwartelafmetingen te definiëren.

### Afmetingen

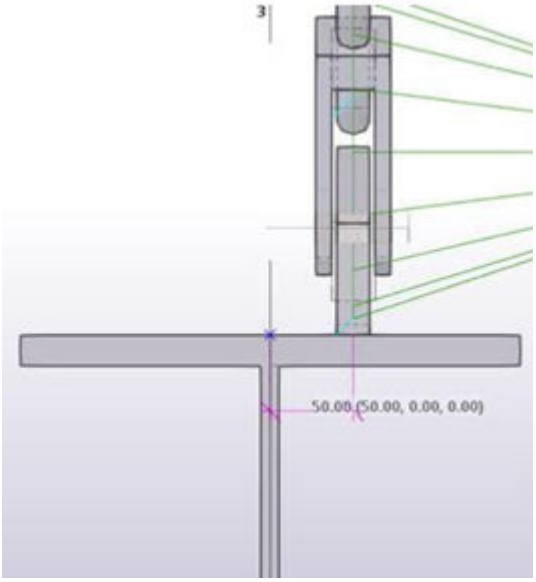



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Offset tussen de eerste aangewezen positie en het werkelijke genereringspunt. | `0 mm` |
| **2** | Afstand van de eerste bout tot de hartlijn van het eerste onderdeel. | Raakpunt van het eerste onderdeel + 100 mm |
| **3** | Afstand van de eerste bout tot het uiteinde van de eerste staaf. Wordt gebruikt met battledores of vorken. | `100 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **4** | Vaste lengte van het staaf. De lengte van de tweede staaf wordt automatisch berekend. | 400 mm |
| **5** | Afstand van de eerste bout tot het uiteinde van de tweede staaf. Wordt gebruikt met battledores of vorken. | 100 mm |
| **6** | Afstand van de eerste bout tot de hartlijn van het tweede onderdeel. | Raakpunt van tweede onderdeel + 100 mm |
| **7** | Offset tussen de eerste aangewezen positie en het werkelijke genereringspunt. | 0 mm |

### Verplaatsing staven

Definieer de offset van de plaat van het hoofdonderdeel/knoopplaat vanaf de hartlijn van het onderdeel. De plaat van het hoofdonderdeel/knoopplaat bevindt zich standaard in lijn met de hartlijn van het onderdeel.

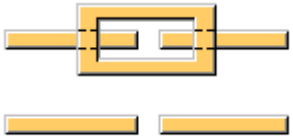



#### Tabblad Spanwartel

Gebruik het tabblad **Spanwartel** om de afmetingen, het schroefdraadtype en de uitsnijdingen van de spanwartel te definiëren en of de spanwartel als merk of als losse onderdelen wordt gemaakt.

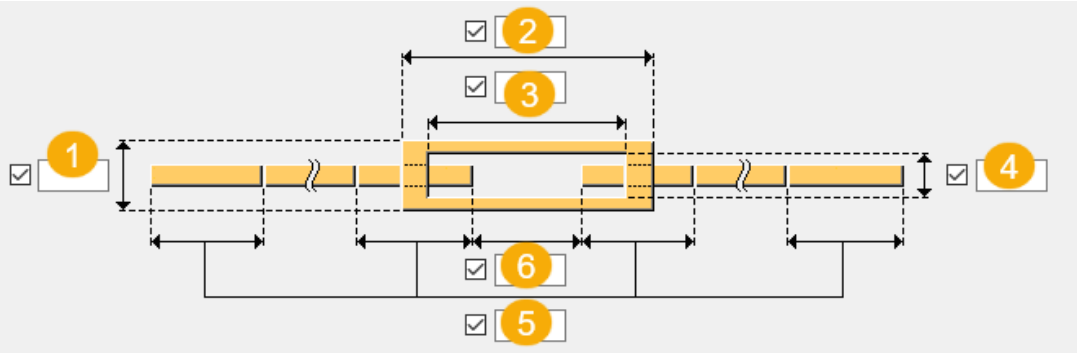
### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Staaf** | Selecteer het ankerprofiel uit de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Spanwartel** | Selecteer of u een spanwartel wilt maken.<br>  |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

## Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Buitendiameter van de spanwartel | Diameter van de staaf + 2 x spanwarteldikte |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Lengte van de spanwartel | 50 mm |
| **3** | Lengte van de spanwartelopening | Lengte van de spanwartel – 20 mm |
| **4** | Breedte van de spanwartelopening | Staafdikte – 1 |
| **5** | Lengte van de schroefdraaduitsnijding. | 100 mm |
| **6** | Opening tussen de staven | 100 mm |

### Schroefdraadtype

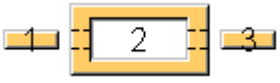
Definieer de richting van de schroefdraad bij de spanwartel.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | RH – LH (rechts – links)<br>Tekla Structures slaat RH op als een gebruikersattribuut voor de eerste staaf en LH als een gebruikersattribuut voor de tweede staaf. |
| | LH – RH (links – rechts)<br>Tekla Structures slaat LH op als een gebruikersattribuut voor de eerste staaf en RH als een gebruikersattribuut voor de tweede staaf. |

### Schroefdraaduitsnijdingen maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt geen schroefdraad uitgesneden. |
| | Er wordt schroefdraad uitgesneden. |

### Merk-/onderdeelspanwartel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Merk |
|  | Losse onderdelen |

**Tabblad Verbinding**
Gebruik het tabblad **Verbinding** om de plaateigenschappen en het verbindingstype te definiëren.

### Onderdelen

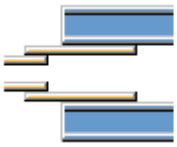
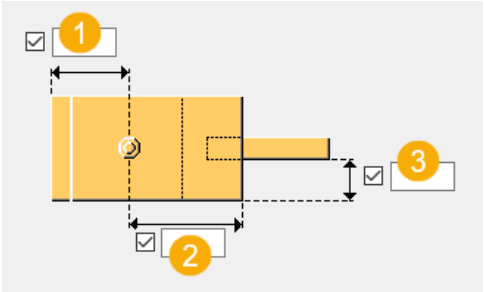
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat hoofdond.** | Dikte, breedte en hoogte van de plaat van het hoofdonderdeel. |
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Verbindingstype

Selecteer het verbindingstype: **Battledore**, **Vork**, **Windverband gebout Buis knoopplaat** of **Anker**.

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Battledore side** | Selecteer of de battledore en knoopplaat vóór of achter het vlak | Voorzijde |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | van het genereren van de staaf worden gegenereerd.<br>  | |
| Battledore-maatlijnen |  <br>**1** Afstand van de bout tot de rand van de plaat van het hoofdonderdeel.<br>**2** Afstand vanaf de bout tot de rand van de knoopplaat.<br>**3** Speling tussen de hoek van de knoopplaat en de staaf. | **1** 60 mm<br>**2** 2,5 x boutdiameter<br>**3** (breedte van de plaat van het hoofdonderdeel – staafdiameter)/2 |
| **Vorkpindiameter** | Vorkpingrootte is de waarde die als vrij attribuut in de vork wordt opgeslagen. Wordt alleen gebruikt met een vork. | Boutdiameter + 4 mm |
| **Verbindingsinstelling** | Gebruikersattribuutbestand voor de geboute knoopplaat of buisknoopplaatverbinding. | |

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

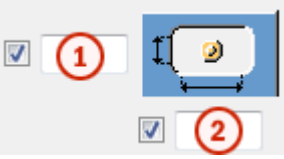
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

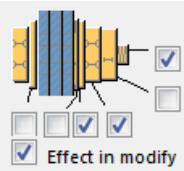



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## Windverbandverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de windverbandcomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Windverband (1) (pagina 807)
- Windverband 2 (16) (pagina 817)
- Windverband (110) (pagina 832)

### *Windverband (1)*

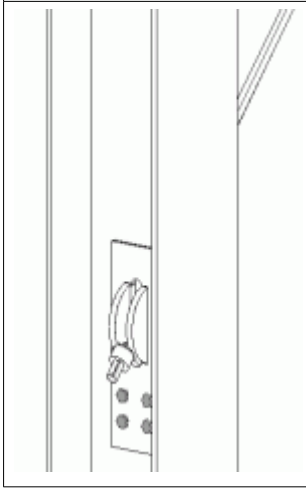
**Windverband (1)** verbindt een enkele hol verband met een ligger of een kolom met behulp van een verbindingsplaat, threaded rod en moeren. Ronde platen worden gelast aan de verbindingsplaat en de verbindingsplaat wordt met bouten bevestigd aan de ligger of de kolom.

| | |
|---|---|
| **OPMERKING** | Tekla Structures maakt automatisch een verbinding tussen de staaf en het verband zodat deze als een enkel onderdeel worden behandeld bij het gebruik van commando´s als **VerwijderenVerplaatsen**, of **Kopiëren**. |

### Gemaakte objecten

- Verbindingsplaat
- Ronde platen (2)
- Vulplaat
- Staaf met draad
- Ring
- Moeren op staaf (2)
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

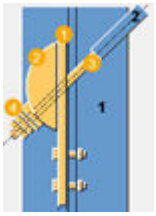
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het profiel van de kolom of de ligger is **H** en het profiel van het verband is **RHS**. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aangelast onderdeel (verband).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

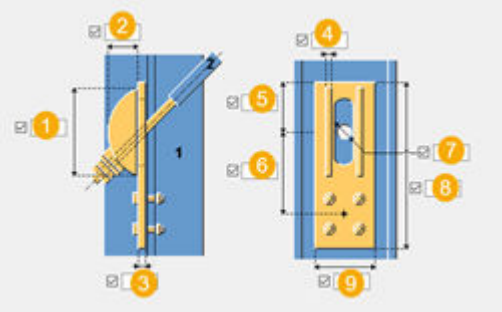
### Onderdeelidentificatiecode



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingsplaat |
| **2** | Ronde plaat |
| **3** | Staaf met draad |
| **4** | Vulplaat<br>Ring<br>Moer<br>Extra moer |

**Tabblad Afbeelding**
Definieer in het tabblad **Afbeelding** de grootte en de positie van de verbindingsplaat en de ronde plaat.

## Afmetingen



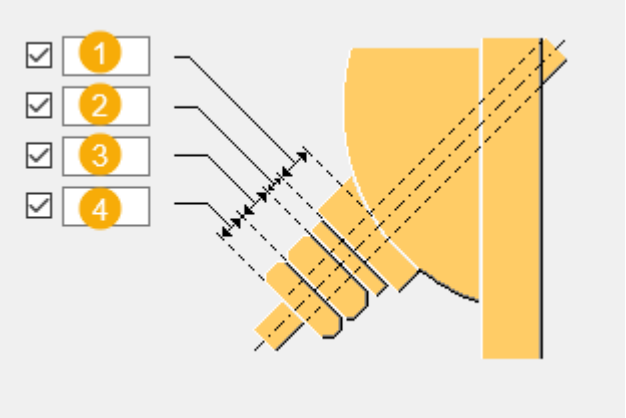

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn ronde plaat |
| **2** | Horizontale maatlijn ronde plaat |
| **3** | Dikte van de verbindingsplaat |
| **4** | Ronde plaatdikte |
| **5** | Bovenste maatlijn van de verbindingsplaat vanaf het middelpunt van het gat |
| **6** | Onderste maatlijn van de verbindingsplaat vanaf het middel punt van het gat |
| **7** | Gatdiameter |
| **8** | Verbindingsplaatlengte |
| **9** | Verbindingsplaatbreedte |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de verbindingsplaat. |
| **Ronde platen** | Dikte, breedte en hoogte van de ronde platen. |
| **Vulplaat** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Ring** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Moer** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Extra moer** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

### Dikte afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dikte van de vulplaat |
| **2** | Dikte van de ring |
| **3** | Dikte van de moer |
| **4** | Dikte van de extra moer |

**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik het tabblad **Wvb verb.** om de eigenschappen van het gat te definiëren in de balk of kolom, sleuf in de verbindingsplaat, de positie van de ronde platen en de maatlijnen van de staaf.

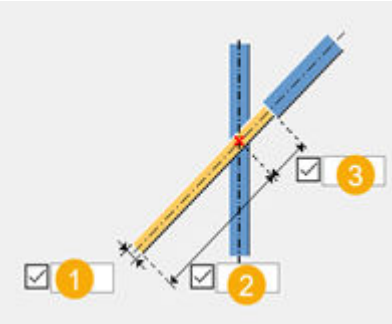
### Gattype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maak gat in hoofdonderdeel** | • **Onderdeel uitsnijden** maakt een gat voor de staaf.<br>• **Bout** maakt een boutgat.<br>• **Uitsnijden + boring** snijdt een gat voor de staaf en maakt een boutgat. |

### Horizontale positie ronde plaat

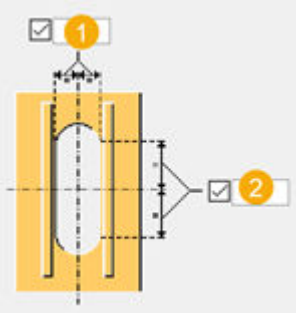
Definieer de horizontale offset van de ronde plaat.

### Staafmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Staafdikte |
| **2** | Staaflengte, onder het snijpunt van het hoofdonderdeel en het aangelaste onderdeel |
| **3** | Staaflengte, boven het snijpunt van het hoofdonderdeel en het aangelaste onderdeel |

### Proplasmaatlijnen

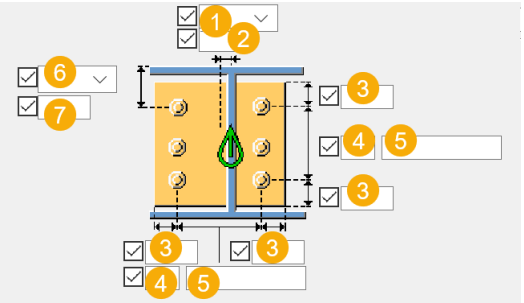


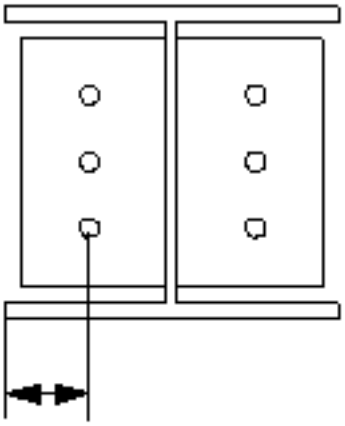

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale maatlijn |

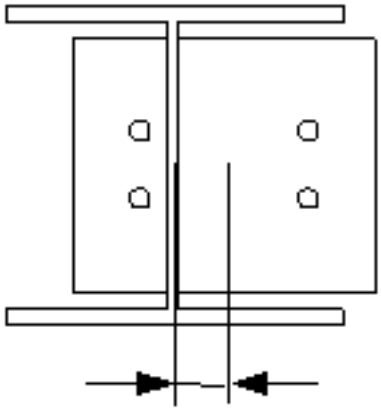
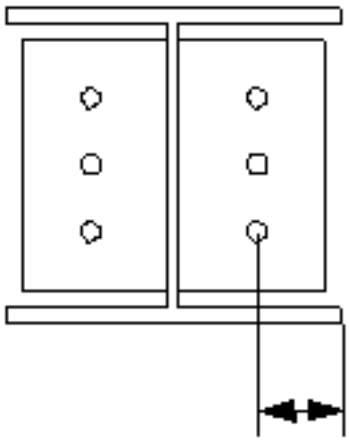
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Verticale maatlijn |

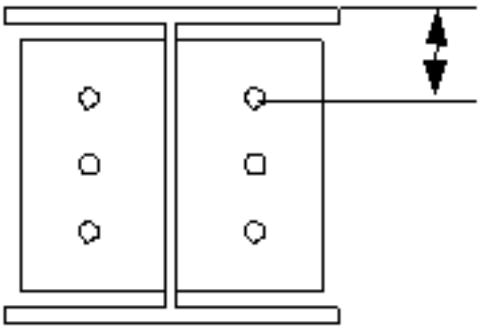
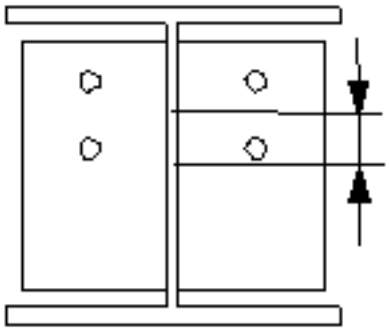
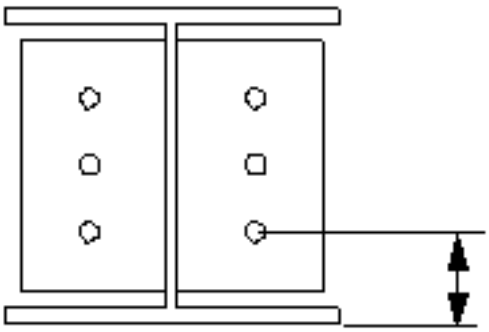
**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

## Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

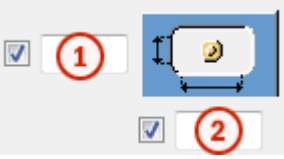
| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



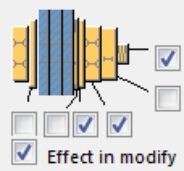

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

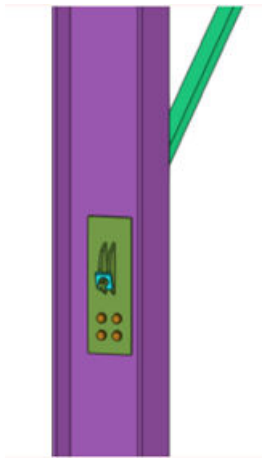
## *Windverband 2 (16)*

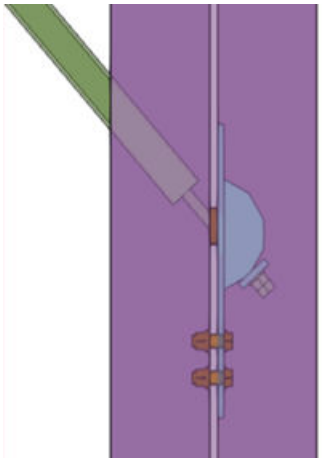
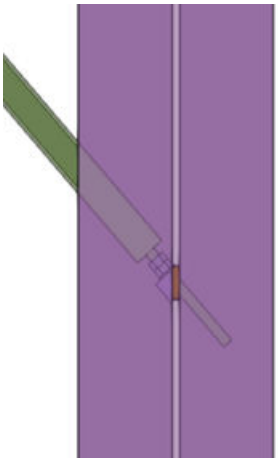
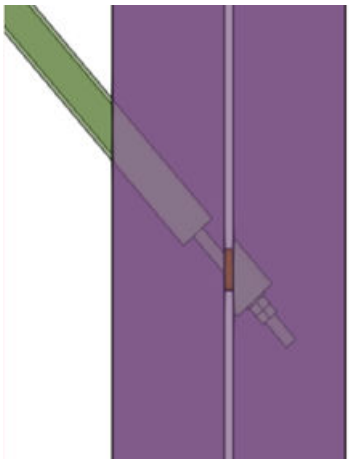
**Windverband 2 (16)** verbindt een enkele hol verband met een ligger of een kolom met behulp van een verbindingsplaat, staaf met schroefdraad en moeren. Ronde platen worden gelast aan de verbindingsplaat en de verbindingsplaat wordt met bouten bevestigd aan de ligger of de kolom.

### Gemaakte objecten

- Verbindingsplaat
- Ronde platen
- Vulplaat
- Staaf met draad
- Moeren op staaf
- Buisprofiel

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Windverband, verbindingsplaat wordt met bouten bevestigd aan de kolom. Ronde platen worden aan de verbindingsplaat gelast. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Windverband, verbindingsplaat wordt met bouten bevestigd aan de kolom. Ronde platen worden aan de verbindingsplaat gelast. |
|  | Windverband, zonder ronde plaat. |
|  | Windverband, driehoekige plaat. |

**Voordat u begint**

Maak een ligger of een kolom en één windverband.

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer de ligger of de kolom (hoofdonderdeel).

2. Selecteer het windverband (aansluitend onderdeel).

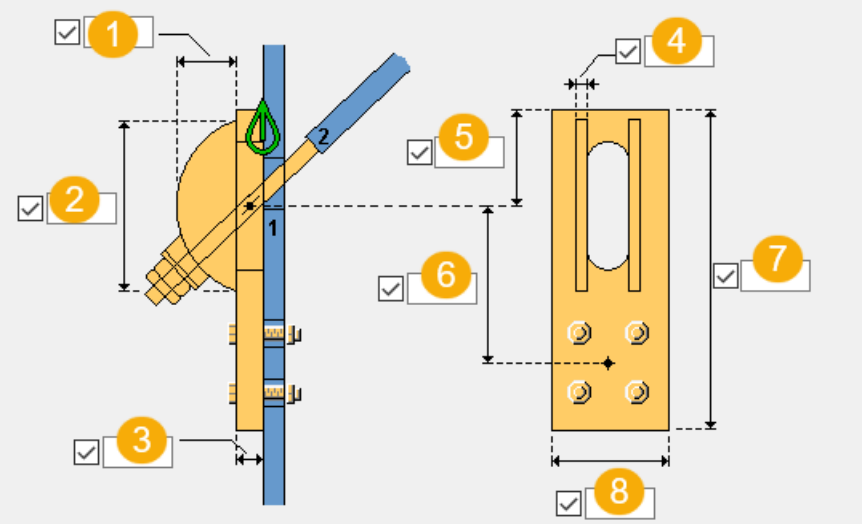
   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer u het aansluitende onderdeel selecteert.

**Onderdeelidentificatiecode**

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ligger - hoofdonderdeel |
| **2** | Windverband - aansluitend onderdeel |
| **3** | Windverbandverbinding met verbindingsplaat, ronde plaat en bouten |

**Tabblad Afbeelding**
Definieer in het tabblad **Afbeelding** om de grootte en de positie van de verbindingsplaat en de ronde plaat te definiëren.

## Plaatafmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de ronde plaat. |
| **2** | Hoogte van de ronde plaat. |
| **3** | Dikte van de verbindingsplaat. |
| **4** | Dikte van de ronde plaat. |
| **5** | Afstand van de bovenzijde van de verbindingsplaat tot het midden van het sleufgat. |
| **6** | Verticale afstand vanaf het midden van het sleufgat tot het midden van de boutgroep. |
| **7** | Hoogte van de verbindingsplaat. |
| **8** | Breedte van de verbindingsplaat. |

## Ronde eindplaat of buis

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Ronde platen met een staaf met draad. |
| | Taps toelopende buis met een staaf met draad. |
| | Staaf met draad. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Driehoekige plaat aan de zijde van de spanstaaf met een staaf met draad. |
| | Driehoekige plaat aan de eindzijde met een staaf met draad. |
| | Driehoekige platen aan beide zijden met een staaf met draad. |
| | Geen platen of een staaf met draad. |
| | Driehoekige plaat aan de zijde van de spanstaaf. |
| | Driehoekige plaat aan de eindzijde. |
| | Driehoekige platen aan beide zijden. |
| | Geen platen of een staaf met draad. |
| | Staaf gelast aan een L-profiel. |

### Merk maken met verbindende onderdelen

Definieer of de verbindingsonderdelen (vulplaat, ring, moeren) wel of niet aan elkaar worden gelast.

### Las aansluitende onderdelen

Definieer welke onderdelen worden gelast.

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

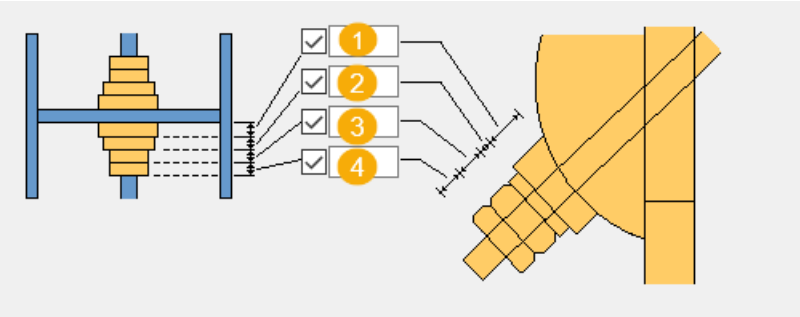
**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de verbindingsplaat. |
| **Ronde plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de ronde plaat. |
| **Vulplaat** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>Tekla Structures maakt een vereenvoudigde vulplaat. In werkelijkheid wordt de plaat aan één zijde gebogen, gelijk aan de radius van de ronde plaat.<br>Voer de breedte en hoogte in, bijvoorbeeld `PL50*50` of `50*50`. |
| **Ring** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Moer** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Extra moer** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Buis** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

### Dikte afmetingen



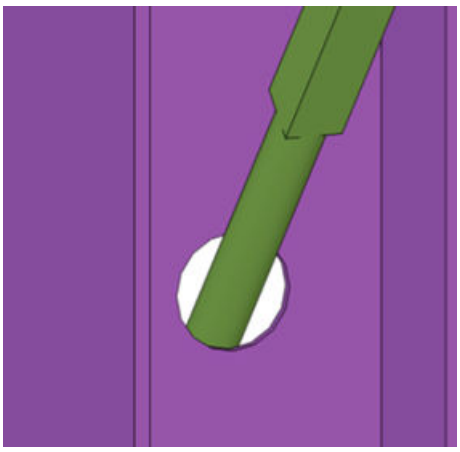

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dikte van de vulplaat. |
| **2** | Dikte van de ring. |
| **3** | Dikte van de moer. |
| **4** | Dikte van de extra moer. |

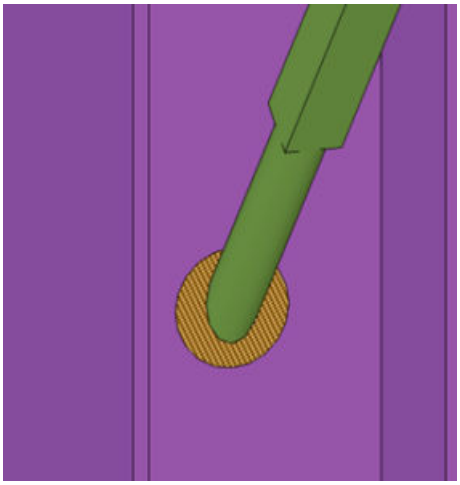
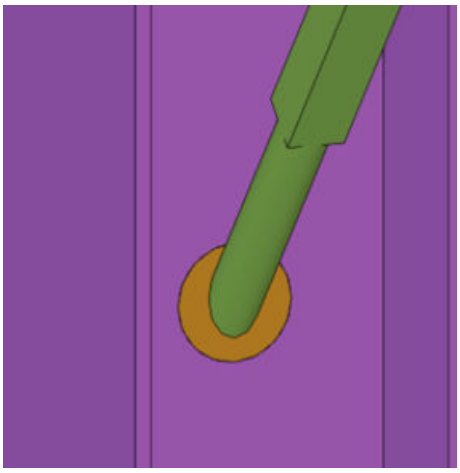
#### Tabblad Parameters

Definieer in het tabblad **Parameters** de maatlijnen van de staaf en het gat.

### Gaten maken

Definieer hoe het gat in het hoofdonderdeel wordt gemaakt.

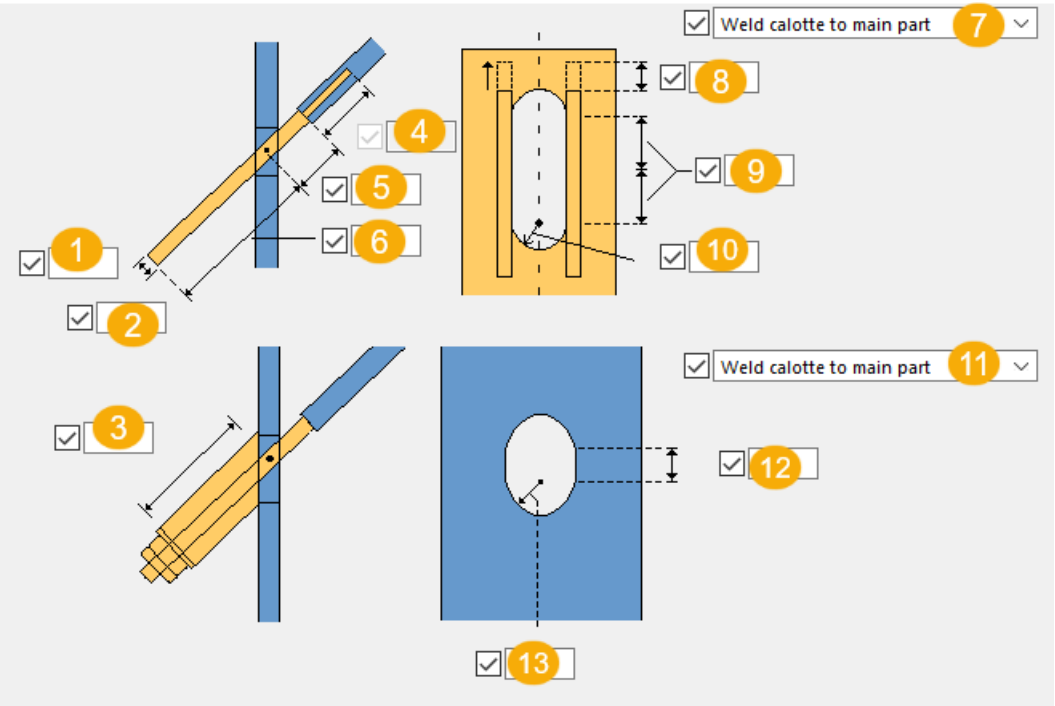
| Optie | Voorbeeld |
|---|---|
| **Gat per onderdeeluitsnijding** |  |

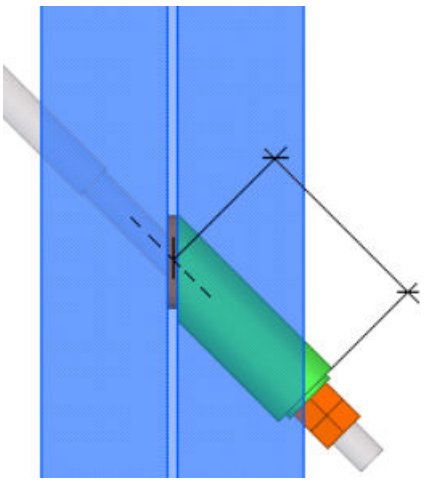
| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
| **Gat per bout** |  |
| **Gat per onderdeeluitsnijding en bout** |  |

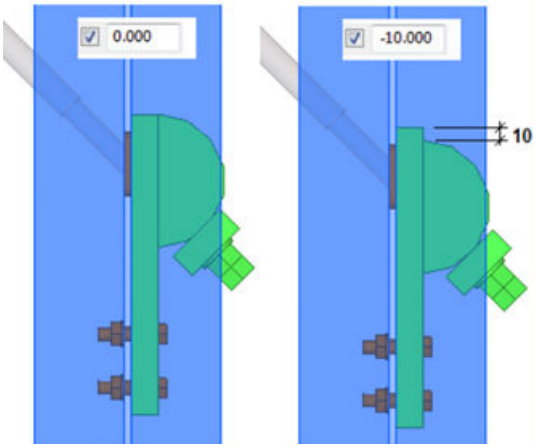
**Verbindingsmethode**

Definieer hoe de ronde platen met de verbindingsplaat worden verbonden.

## Afmetingen

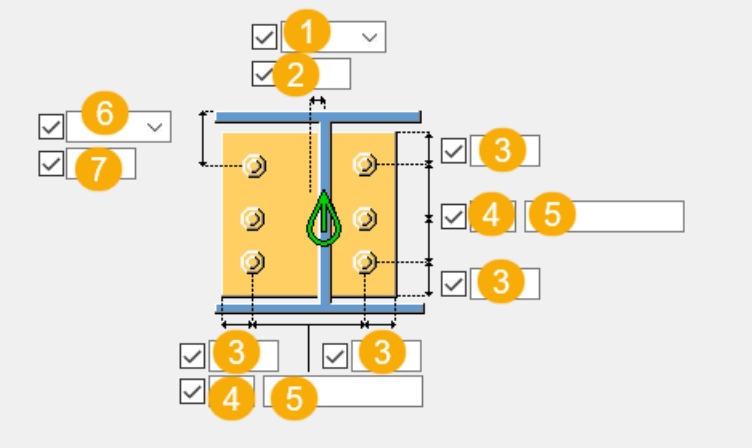


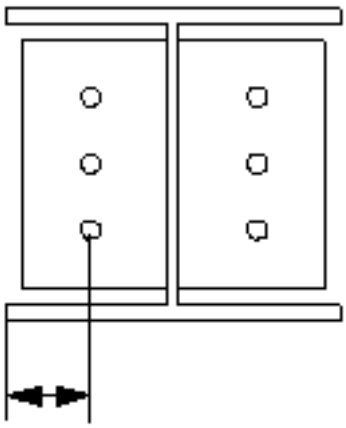

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Diameter van het staafuiteinde. |
| **2** | Offset vanaf de randen van het aansluitende onderdeel. |
| **3** | Lengte van het verbindingsstuk. U kunt dit definiëren als er een buis wordt gemaakt.<br>De lengte wordt gemeten langs de hartlijn.<br>  |
| **4** | Sleuflengte in het hoofdonderdeel. |
| **5** | De lengte van de staaf naar het midden van het hoofdonderdeel. |

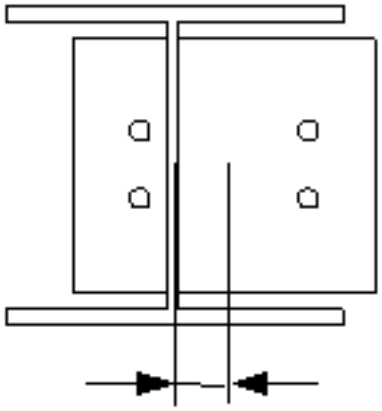
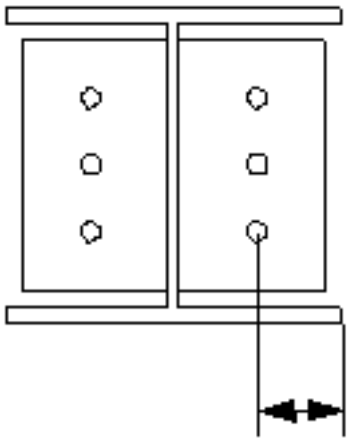
| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | De lengte van de staaf naar het midden van het hoofdonderdeel. |
| **7** | Definieer hoe de kalot wordt gelast.<br>Als de kalot niet wordt gelast, wordt hij met bouten aan het hoofdonderdeel vastgezet. |
| **8** | Verticale offset van de ronde platen. Definieer een waarde voor een offset van de platen in de verticale richting.<br>  |
| **9** | Hoogte van het sleufgat. |
| **10** | Breedte van sleufgat. |
| **11** | Definieer hoe de staafverbinding wordt gelast. |
| **12** | Hoogte van het sleufgat in het hoofdonderdeel. |
| **13** | Breedte van het sleufgat in het hoofdonderdeel. |

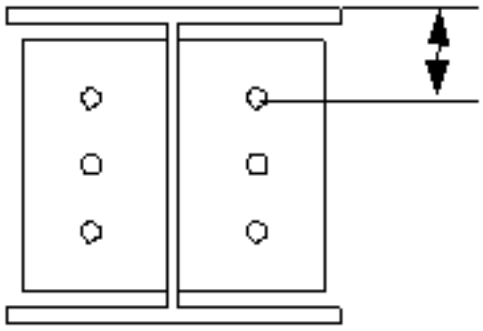
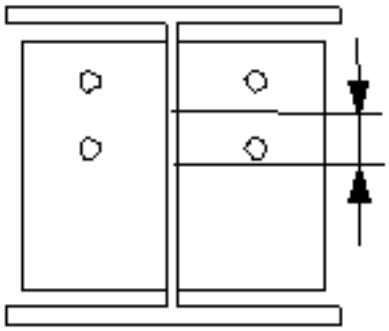
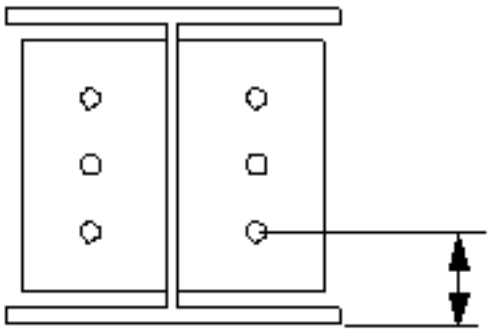
**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Basis bouteigenschappen

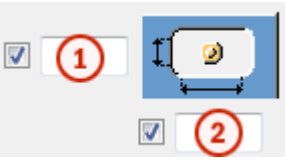
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd.<br>`16 mm` |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd.<br>`4014-8.8` |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | `4 mm` |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

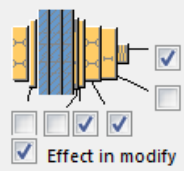
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Voorbeelden van sleufgaten

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

#### Tabblad UDA

Definieer op het tabblad **Gebruikersattributen** de gebruikersattributen voor de verbindingsplaat.

U kunt de naam, het type, de benaming, het artikelnummer, de productcode en de productbeschrijving van de fabrikant definiëren.

#### Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Windverband (110)*

**Windverband (110)** verbindt 1 tot 10 wind verbanden met een ligger of kolom door deze op een knoopplaat te bouten en te lassen of de knoopplaat op de balk of kolom te lassen.

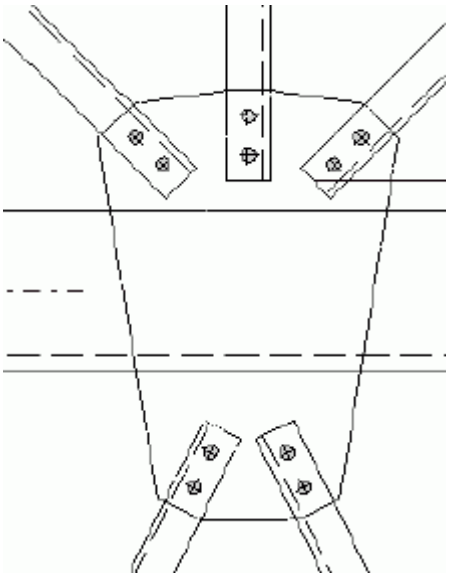
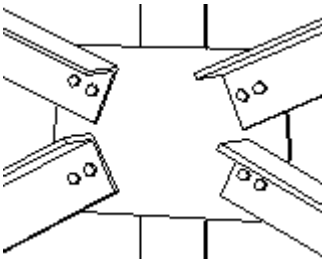
De wvb kunnen:

- zich in hetzelfde werkvlak bevinden als de ligger of kolom of ze kunnen schuin zijn
- Aan dezelfde zijde van de ligger of kolom of aan elke zijde

### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
  - Een knoopplaat, als de wvb zich aan dezelfde zijde van de balk of kolom bevinden
  - Een knoopplaat aan elke zijde van de balk of kolom, als de wvb zich aan beide zijden van de balk of kolom bevinden. De platen worden in de werkplaats gelast om een gezette knoopplaat te maken.
- Bouten
- Lassen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee knoopplaten gelast in de werkplaats om een gezette plaat te vormen. Windverbanden worden rechtstreeks aan de knoopplaat gebout.<br>Windverbandprofiel: L |
|  | De knoopplaat wordt aan de kolom gelast. Verbandlijven worden aan de knoopplaat gebout. Schotjes zijn niet gemaakt.<br>Kolom- of liggerprofiel: L<br>Windverbandprofiel: L |

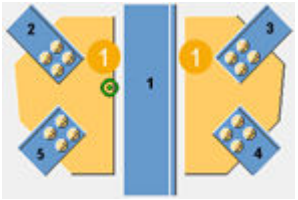
## Voordat u begint

Maak een ligger of een kolom en één tot tien windverbanden.

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (eerste windverband).
3. Selecteer de tweede aangelaste onderdelen (tweede verband, maximaal 10 wvb).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

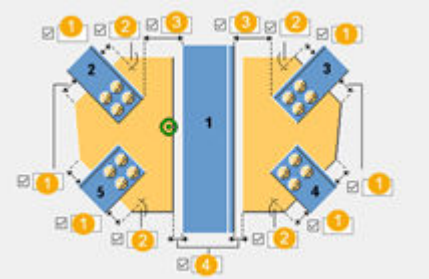
## Onderdeelidentificatiecode



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen van de knoopplaat, verbandspeling en de uitsnijdingsopties voor de uiteinden van het verband aan beide zijden van het hoofdonderdeel te definiëren.

### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van de rand van de knoopplaat<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **2** | Hoek van de knoopplaat (in graden)<br>Deze waarde is van invloed op de vorm van de knoopplaat. |
| **3** | Afstand verbandrand vanaf het hoofdonderdeel |
| **4** | Randafstand knoopplaat het hoofdonderdeel |

### Uitsnijden verbandeinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Verbanduiteinden worden vierkant uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Verbanduiteinden worden vierkant uitgesneden. |
| | Verbanduiteinden worden loodrecht uitgesneden. |

**Tabblad Knoopplaat**
Gebruik tabblad **Knoopplaat** om de eigenschappen van de knoopplaat, wvb-raveling en de las te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat |

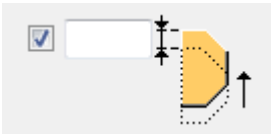
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**OPMERKING** In de volgende voorbeelden worden slechts enkele beschikbare opties weergegeven. U vindt meer opties op het tabblad **Knoopplaat**.

### Positie van de knoopplaat op het windverband

Definieer waar de knoopplaat op het windverband moet worden geplaatst. Indien nodig kunt u de positie van de knoopplaat nauwkeurig afstellen door de knoopplaat in de z- of y-richting te verplaatsen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De knoopplaat wordt in het midden van het windverband geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

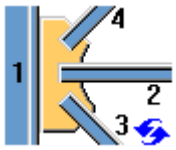
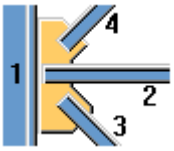
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De knoopplaat wordt op de bovenflens van het windverband geplaatst. |
| | Definieer hoe ver de knoopplaat in de z-richting wordt verplaatst. |
|  | Definieer hoe ver de knoopplaat in de y-richting wordt verplaatst. |

### Vorm van de knoopplaat

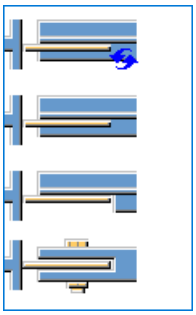
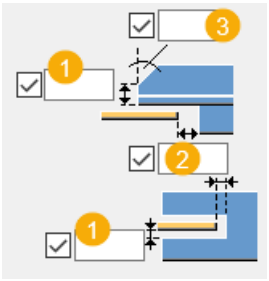
Als u de optie selecteert om het gewicht van de knoopplaat te optimaliseren, kunt u definiëren of de selectievolgorde van de windverbanden van invloed is op de positie van de windverbanden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met deze optie wordt het gewicht van de knoopplaat geoptimaliseerd. |

### Positie van het windverband

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De windverbandpositie blijft ongewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het eerste geselecteerde windverband wordt het dichtst bij het hoofdonderdeel geplaatst. |

## Windverbandraveling

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer of het windverband wordt geraveeld.<br>U kunt het verband inkepen als de plaat tegen de flens van het verband botst of als u sleufgaten in holle windverbanden wilt maken.<br>Met de laatste optie wordt een inkeping gemaakt en de plaat aan het windverband bevestigd met een bout. |
|  | 1. Verticale ravelingafmeting<br>2. Horizontale afmeting van de raveling<br>3. Hoek van de raveling |

### Vorm van de knoopplaat

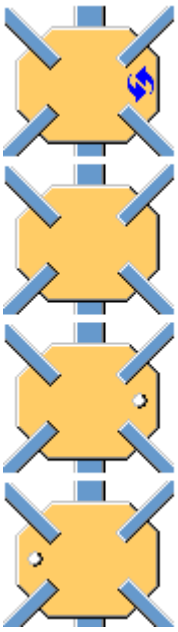
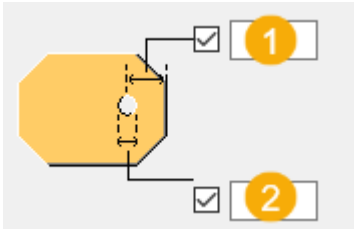
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Selecteer de vorm van de knoopplaat. |

### Uitsnijding knoopplaat

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Selecteer of de knoopplaat aan de bovenzijde wordt gesneden. |

### Knoopplaat gat

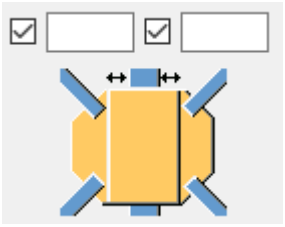
Om de positie van een knoopplaat tijdens de assemblage in de werkplaats of op de bouwplaats te kunnen bepalen, is het mogelijk nodig een oriëntatiegat in de knoopplaat te maken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of er een gat in de knoopplaat wordt gemaakt en de zijde van het gat. |
|  | 1. Definieer de afstand vanaf het midden van het gat tot de rand van de knoopplaat.<br>2. Definieer de diameter van het gat. |

### Knoopplaat lassen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer of de knoopplaat aan het verband wordt gelast. |

### Maatlijnen buigen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer de buiging lijnmaatlijnen voor de knoopplaat in schuine verbindingen in.<br><br>De knoopplaat wordt gebogen door de hoeken die door de aangelaste onderdelen zijn gemaakt. |

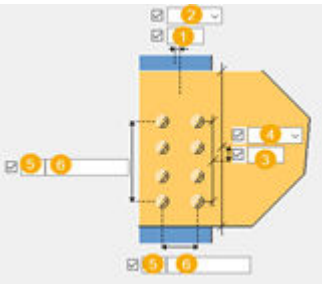
### Gaten in tekeningen bematen

Stel **Maak extra boutgaten in schetsplaat** in op **Ja** om een extra boutgat te maken dat loodrecht op de knoopplaat staat. Dit draagt er aan bij dat de maatlijnen voor gaten correct zijn wanneer de knoopplaat wordt afgeschuind zodat het knoopgat zich niet loodrecht op de knoopplaat bevindt.

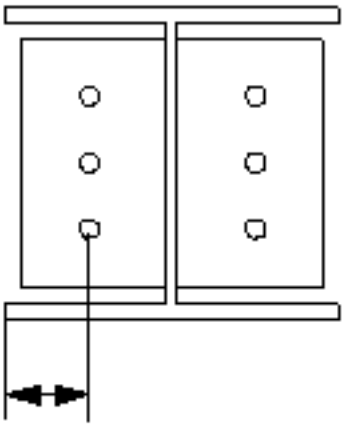
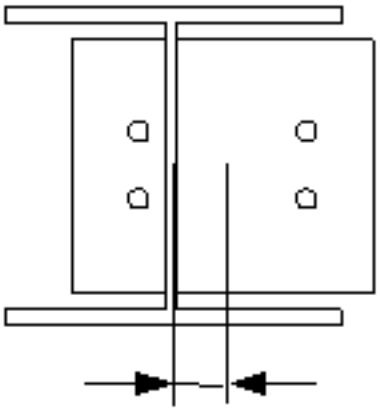
#### Tabblad Knooppl.bouten

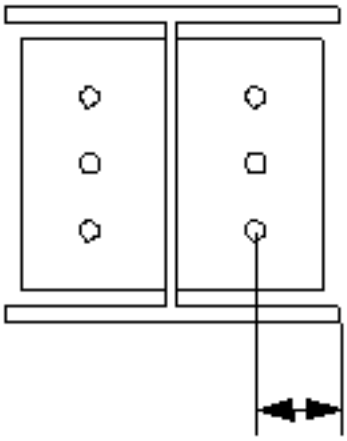
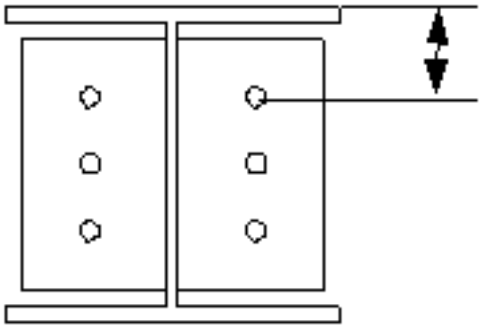
Gebruik tabblad **Knoopplaat-bouten** om de afmetingen en de eigenschappen van de bouten die de knoopplaat met de ligger of kolom verbinden.

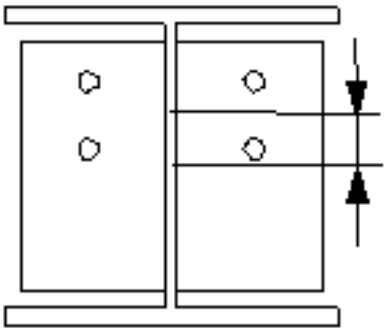
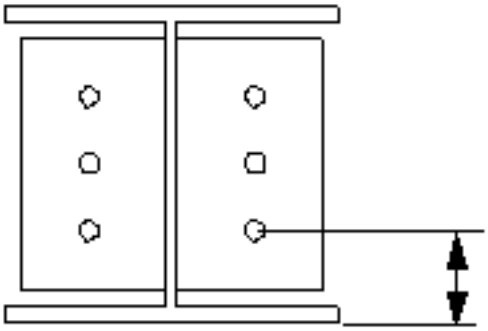
### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **4** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **5** | Aantal bouten. |
| **6** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

**Knoopplaatverbinding type**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Knoopplaat is gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Knoopplaat is gelast. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De knoopplaat wordt gebout. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

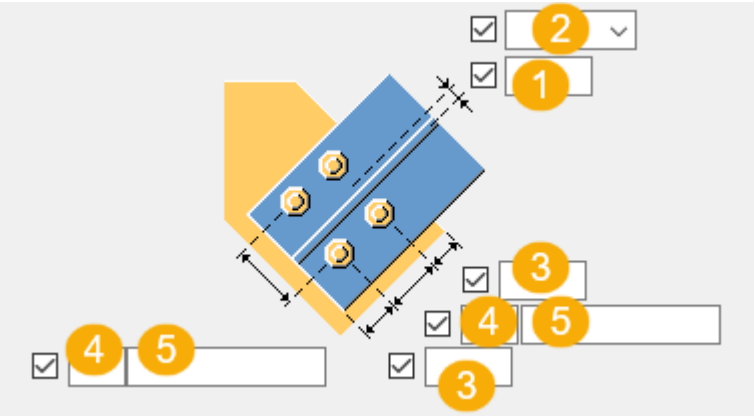
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

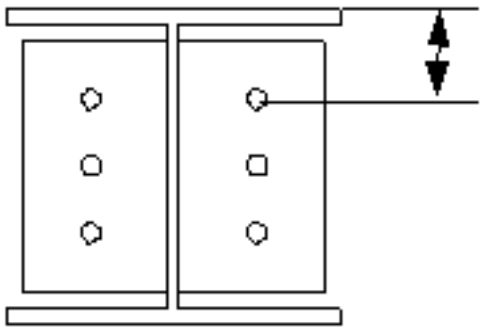
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |

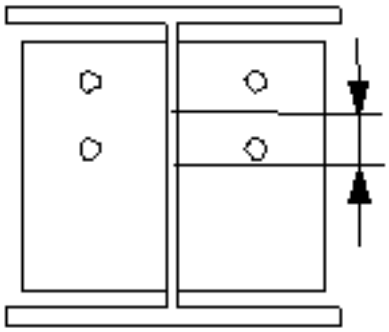
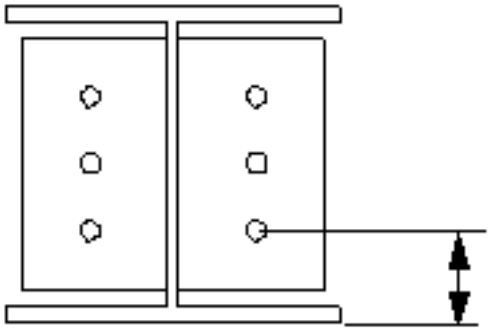
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten staaf 1**
Gebruik tabblad **Bouten staaf 1** om de maatlijnen en eigenschappen van de bouten te definiëren die de windverbanden met het bovenste verband verbinden of alleen met de knoopplaat.

### Maatlijnen van de boutgroep

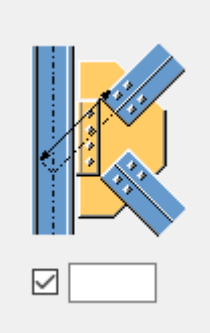



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

**Boutafstand**

Definieer de minimale afstand vanaf de verbandbouten tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het verband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.

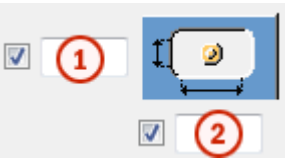


### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

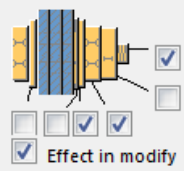


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

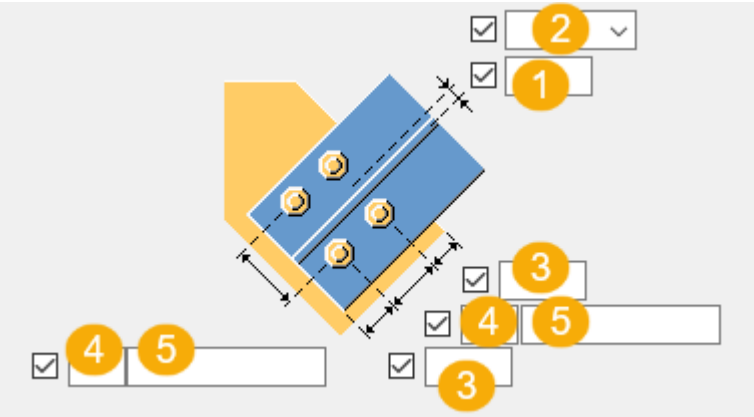
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

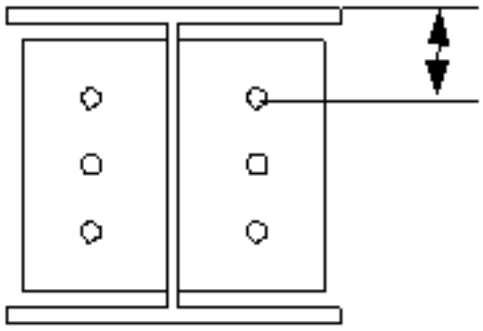
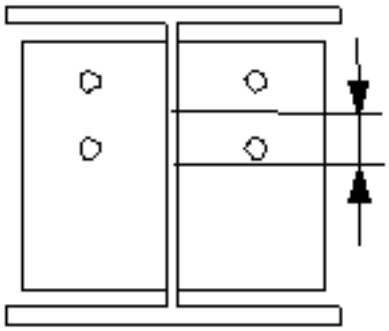
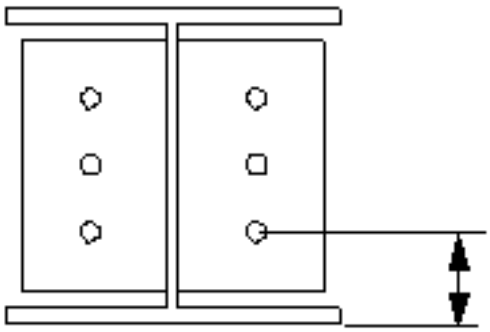
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Bouten staaf 2**
Gebruik tabblad **Bouten staaf 2** om de afmetingen en eigenschappen van de bouten te definiëren die de wind verbanden met de onderste knoopplaat verbinden.

### Maatlijnen van de boutgroep



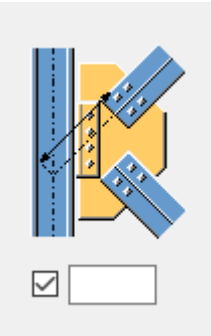

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

**Boutafstand**

Definieer de minimale afstand vanaf de verbandbouten tot het snijpunt van de hartlijnen van het hoofdonderdeel en het verband. Als een windverband loodrecht op het hoofdonderdeel staat, wordt de afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de dichtstbijzijnde bouten gemeten.



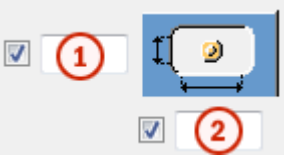
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

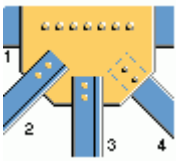
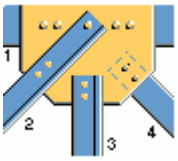
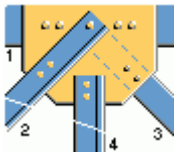
**Tabblad Wvb verb.**
Gebruik tabblad **Wvb verb** om vulplaten tussen de wind verbanden en de knoopplaat te maken, om de windverbanden op de balk of kolom of op de knoopplaat te bouten.

### Vulplaat

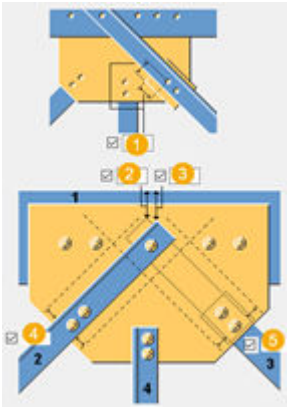
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vulplaat wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De vulplaat wordt niet gemaakt. |
| | Vulplaat wordt gemaakt. |

### Windverbanden met dubbele boutverbindingen

Standaard worden windverbanden aan de knoopplaat gebout. U kunt ook selecteren of u windverbanden aan de eerste of tweede balk wilt bouten of aan de geselecteerde kolom.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Bout windverbanden aan de knoopplaat.<br>Dit is de standaardoptie. |
|  | Bout het eerste geselecteerde verband naar zowel de knoopplaat als de eerste geselecteerde balk of kolom. |
|  | Bout de eerste en de volgende geselecteerde wvb naar zowel de knoopplaat als de eerste geselecteerde balk of kolom. |

### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bout |
| **2** | Afstand die aan het aangelaste onderdeel moet voldoen |
| **3** | Afstand die aan het aangelaste onderdeel moet voldoen |
| **4**<br>**5** | Maatlijn verbandrand |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Verbindingselementen van windverbanden

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten van windverbandverbindingen die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Gebruik de volgende componenten om afzonderlijke windverbandelementen te maken, zoals schotjes en knoopplaten. U kunt deze elementen vervolgens gebruiken om het windverband te bevestigen aan een of meer onderdelen of in gebruikerscomponenten.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Samengedrukte buis (S46) (pagina 855)
- Knoopplaat buis in punten (S47) (pagina 861)
- Platgeslagen buis in bout (S48) (pagina 867)
- Knoopplaat buis in bout (S49) (pagina 872)

### *Samengedrukte buis (S46)*

**Samengedrukte buis in punten (S46)** maakt een schoor tussen twee punten die u aanwijst, met behulp van een buisvormige holle doorsnede. Er worden boutgroepen gemaakt aan beide uiteinden van de schoor.

#### Gemaakte objecten

| | |
|---|---|
| **OPMERKING** | U kunt de afzonderlijke objecten die deze component maakt niet wijzigen. |

- Buisprofiel
- Bouten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | Samengedrukt buis tussen twee punten |

### Volgorde van selectie

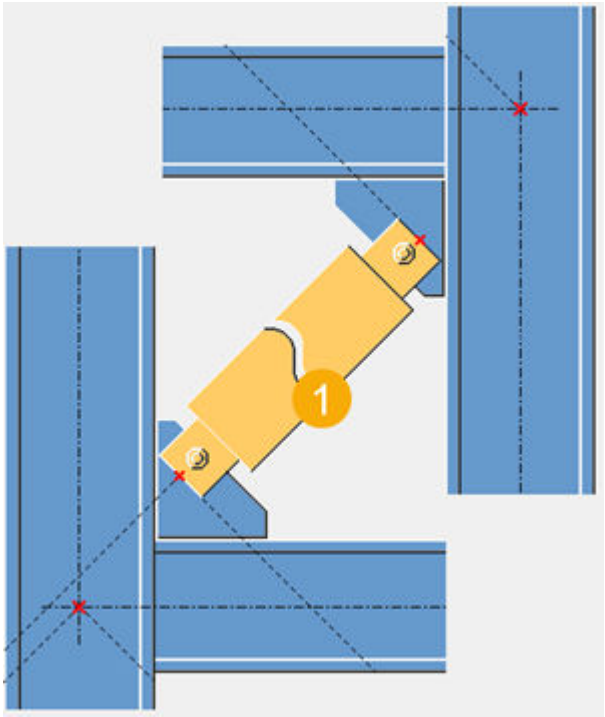
Maak twee punten voordat u begint.

**OPMERKING** Wijzig het werkvlak voordat u de verbinding maakt om de rotatie van de T-profielen aan te passen.

1. Wijs het beginpunt voor de buis aan.
2. Wijs het eindpunt voor de buis aan.

   De buis wordt automatisch gemaakt wanneer u het eindpunt aanwijst.

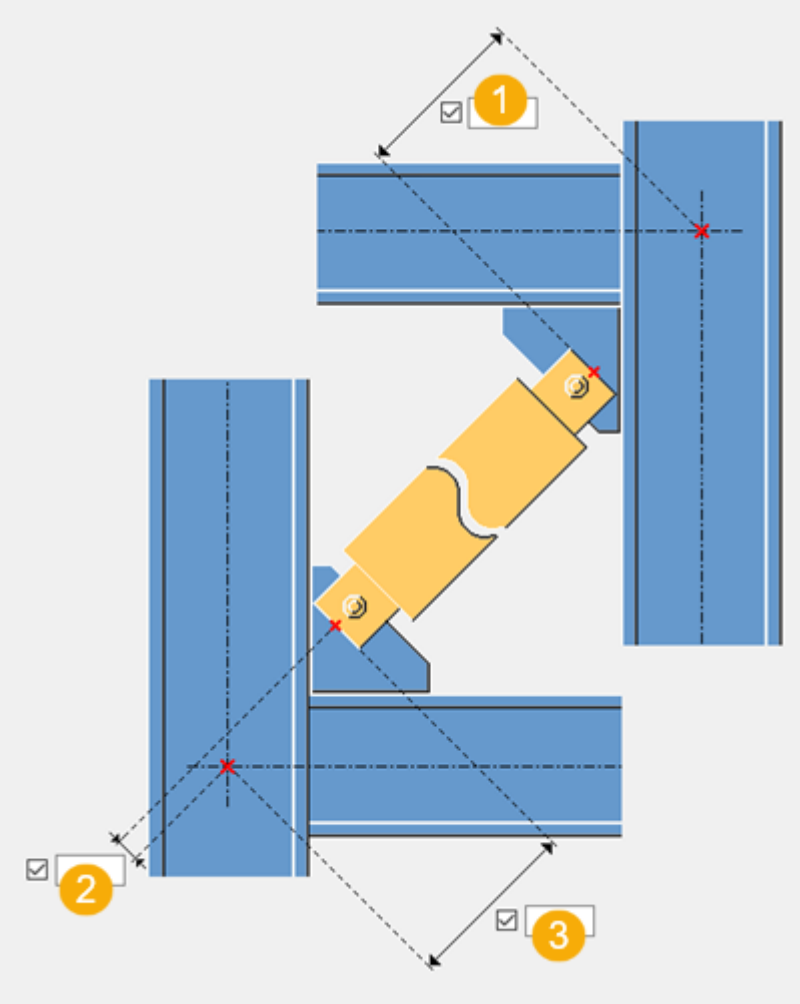
### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Buisprofiel |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale offset |
| **2** | Maatlijn verticale offset |
| **3** | Maatlijn horizontale offset |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

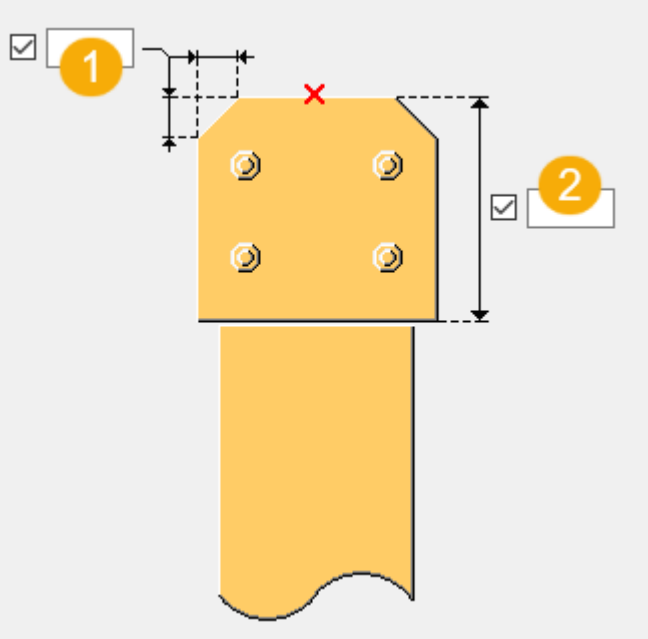
**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Buis** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de buisklasse en eindmaatlijnen te definiëren.

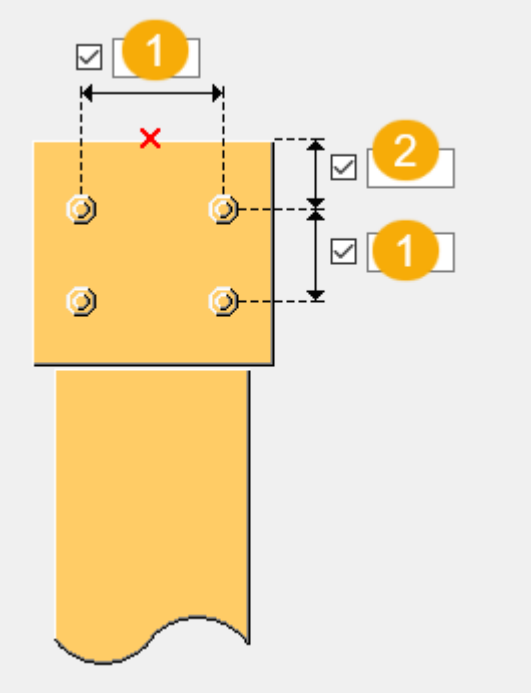
### Maatlijnen buiseinde




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoekmaatlijn |
| **2** | Lengte buiseinde |

**Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de bouten. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

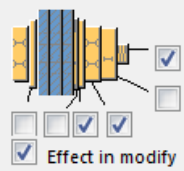
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Knoopplaat buis in punten (S47)*

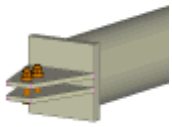
**Knoopplaat buis in punten (S47)** maakt een schoor tussen twee punten die u aanwijst, met een buisvormige holle doorsnede met twee T-onderdelen aan elk uiteinde. De buis is afgedicht.

### Gemaakte objecten

U kunt de afzonderlijke objecten die deze component maakt, niet wijzigen.

- Buisprofiel
- Knoopplaten
- Eindplaten
- Bouten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Buisverband tussen twee punten, twee T-onderdelen aan elk uiteinde. |

### Volgorde van selectie

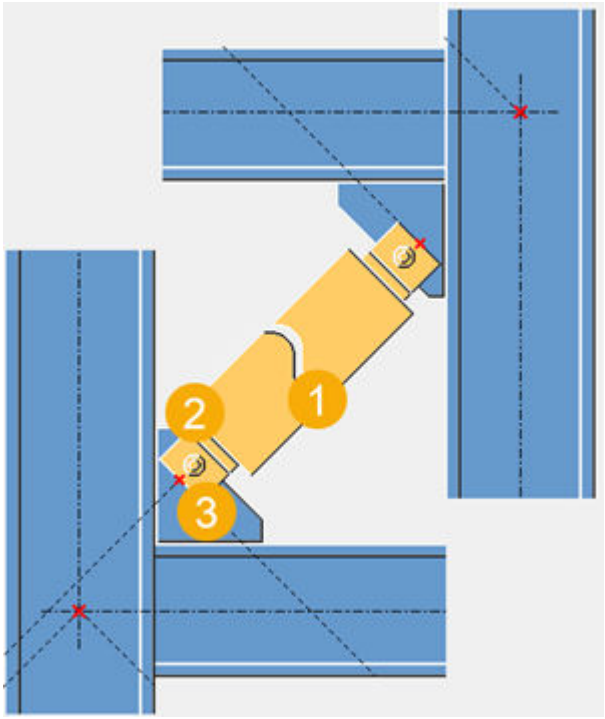
Maak twee punten voordat u begint.

**OPMERKING** Wijzig het werkvlak voordat u de verbinding maakt om de rotatie van de T-profielen aan te passen.

1. Wijs het beginpunt voor de buis aan.
2. Wijs het eindpunt voor de buis aan.

   De buis wordt automatisch gemaakt wanneer u het eindpunt aanwijst.

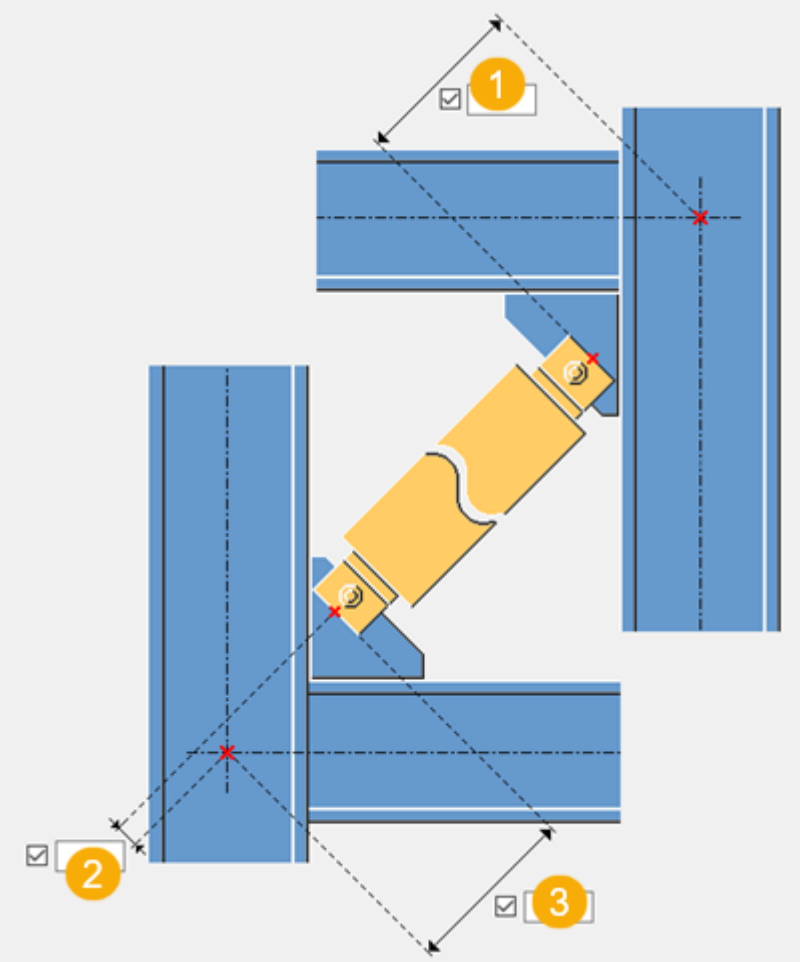
### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Buisprofiel |
| **2** | Eindplaat |
| **3** | Knoopplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale offset |
| **2** | Maatlijn verticale offset |
| **3** | Maatlijn horizontale offset |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

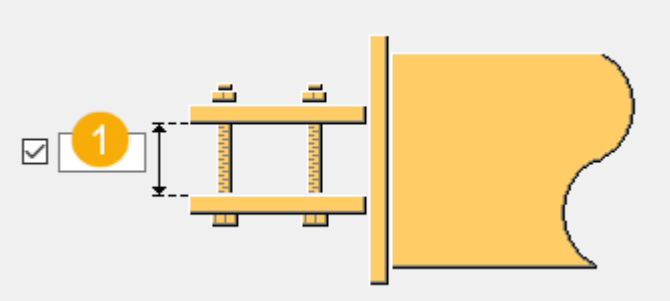
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Buis** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Eindplaat** | Dikte en breedte van de eindplaat. |
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

#### Tabblad Parameters

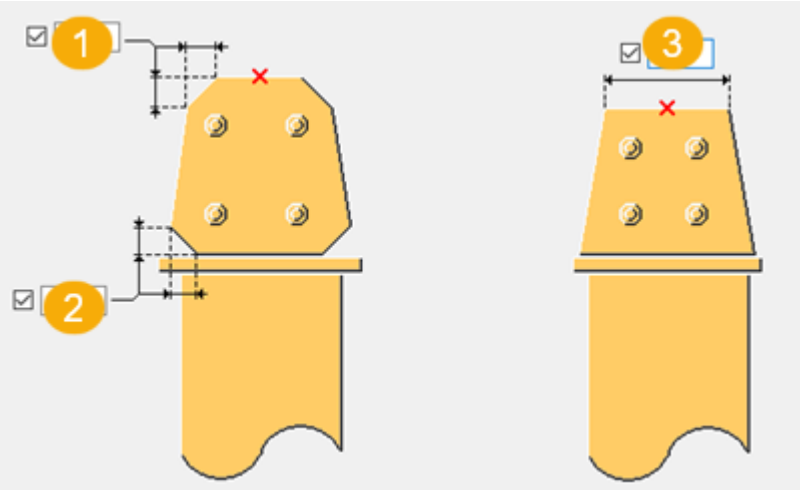
Gebruik het tabblad **Parameters** om de buisklasse, knoopplaatpositie en afwerking en maatlijnen van de rand te definiëren.

### Positie van de knoopplaat



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de knoopplaten |

### Maatlijnen afwerking en rand

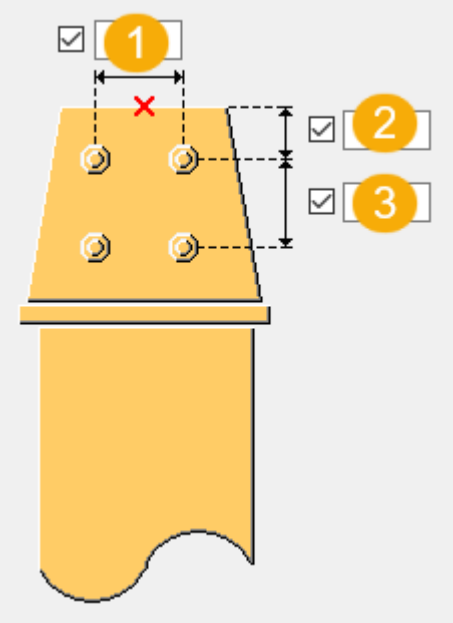



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn afwerking |
| **2** | Maatlijn afwerking |
| **3** | Breedte van het knoopplaateinde |

#### Tabblad Bouten

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de bouten. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Afstand tussen de bouten. |

### Basiseigenschappen van bouten

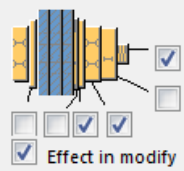
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Platgeslagen buis in bout (S48)*

**Samengedrukte buis in bout (S48)** maakt een schoor met een samengedrukte buis tussen twee bestaande bouten.

**Gemaakte objecten**

**OPMERKING** U kunt de afzonderlijke objecten die deze component maakt, niet wijzigen.

- Buisprofiel

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | Samengedrukte buis tussen twee bouten |

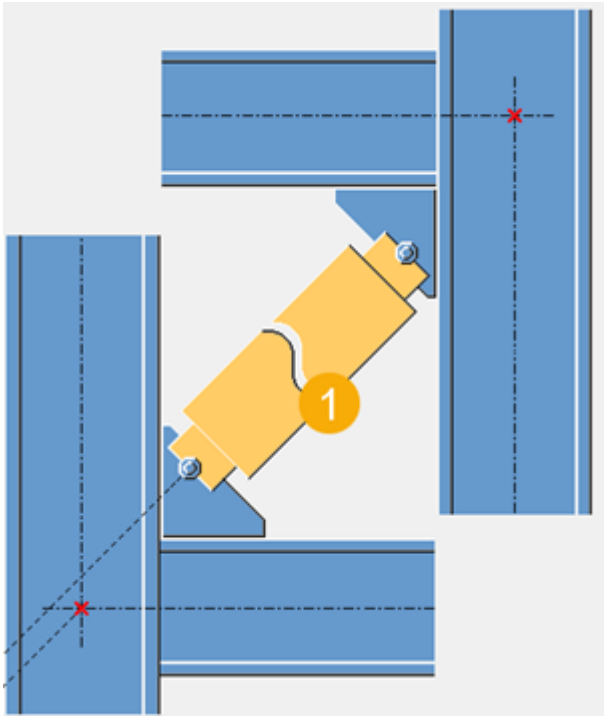
### Volgorde van selectie

Maak voordat u begint twee bouten handmatig of met behulp van een component, bijvoorbeeld **Standard knoopplaat (1065)**.

1. Selecteer de eerste bout.
2. Selecteer de tweede bout.

   De component wordt automatisch gemaakt als u de tweede bout selecteert.

### Onderdeelidentificatiecode

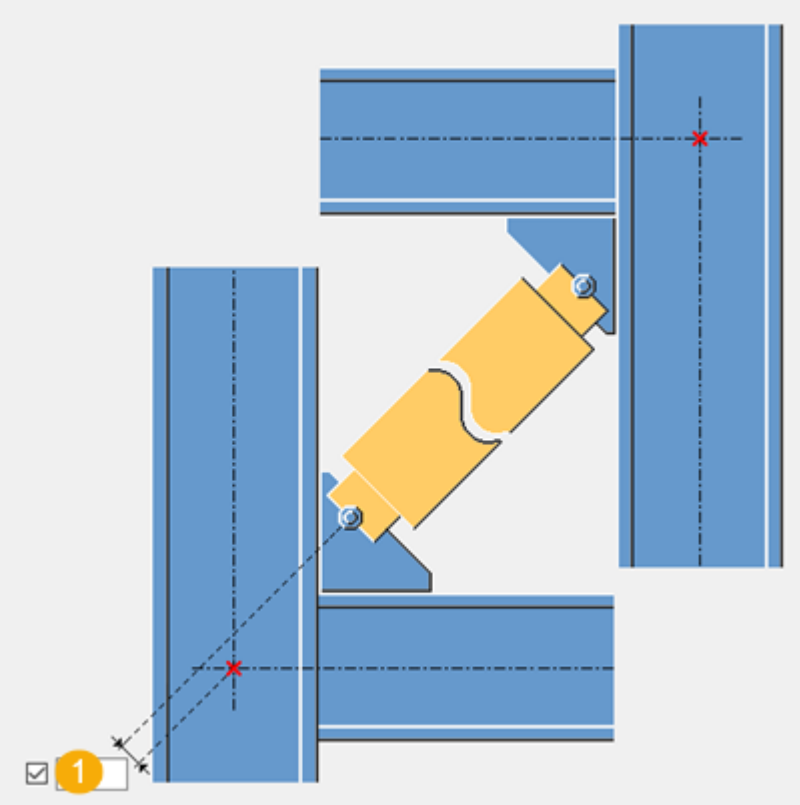



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Buisprofiel |

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verticale offset van de buis te definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale offset |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

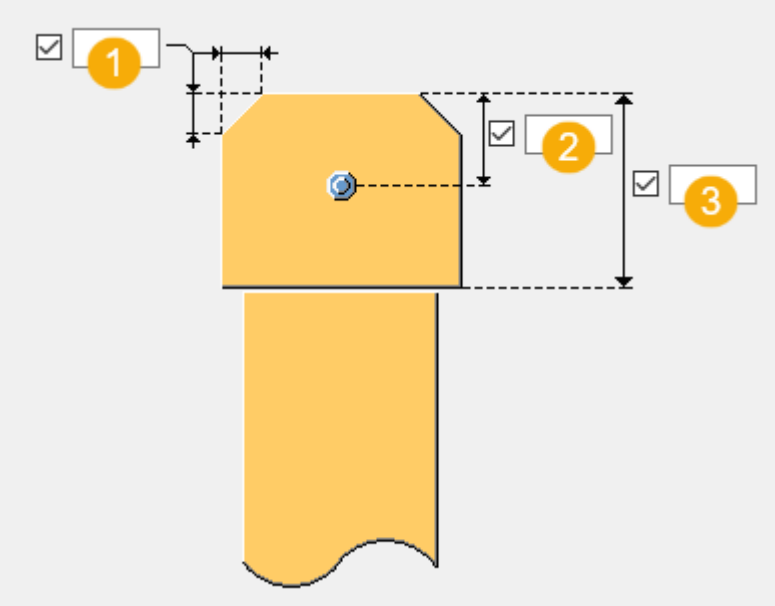
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Buis** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de buisklasse en afwerking en maatlijnen van de rand te definiëren.

### Maatlijnen afwerking en rand




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn afwerking |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Lengte buiseinde |

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

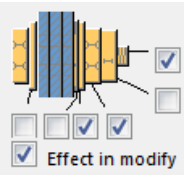
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Knoopplaat buis in bout (S49)*

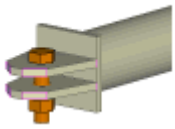
**Knoopplaat buis in bout (S49)** maakt een schoor met een buis tussen twee bouten, met een opgebouwd T-profiel aan beide uiteinden. De buis is afgedicht.

#### Gemaakte objecten

**OPMERKING** U kunt de afzonderlijke objecten die deze component maakt, niet wijzigen.

- Buisprofiel
- Eindplaat
- Knoopplaat

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Buisverband tussen twee bouten met een opgebouwd T-profiel aan beide uiteinden. |

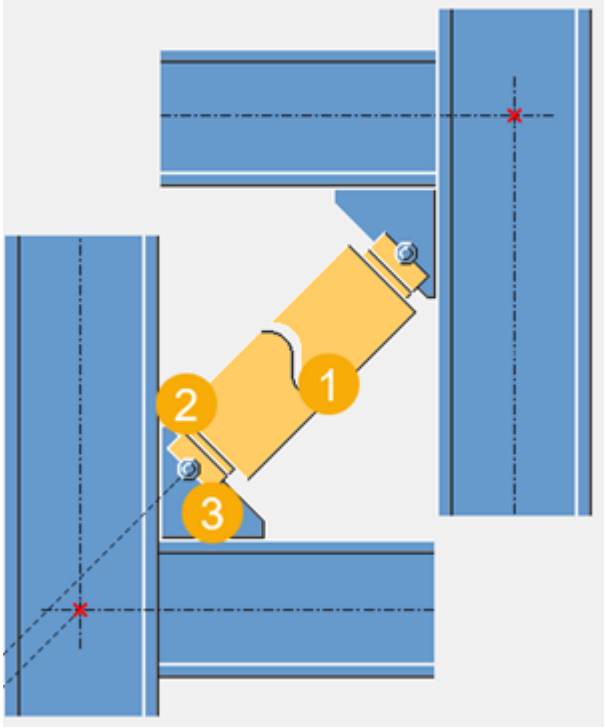
#### Volgorde van selectie

Maak voordat u begint twee bouten in het vlak waarin u de schoor wilt maken.

1. Selecteer de eerste bout.
2. Selecteer de tweede bout.

   De buis wordt automatisch gemaakt als u de tweede bout selecteert.

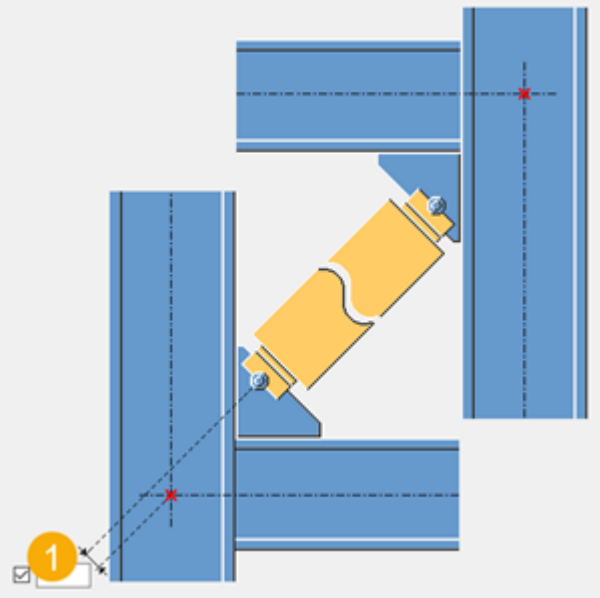
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Buisprofiel |
| **2** | Eindplaat |
| **3** | Knoopplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verticale offset van de buis te definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale offset |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

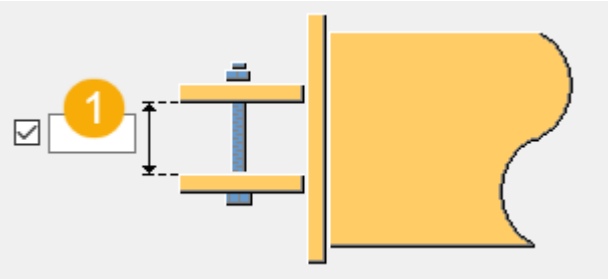
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Buis** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Eindplaat** | Dikte en breedte van de eindplaat |
| **Knoopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

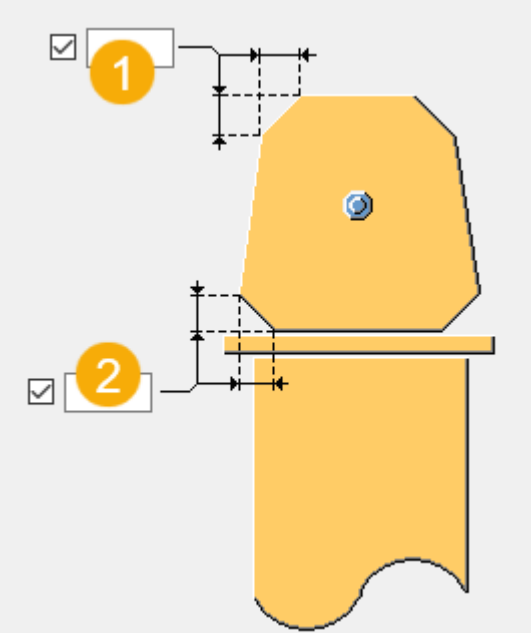
**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de buisklasse, positie en afwerking en maatlijnen van de rand te definiëren.

**Positie van de knoopplaat**



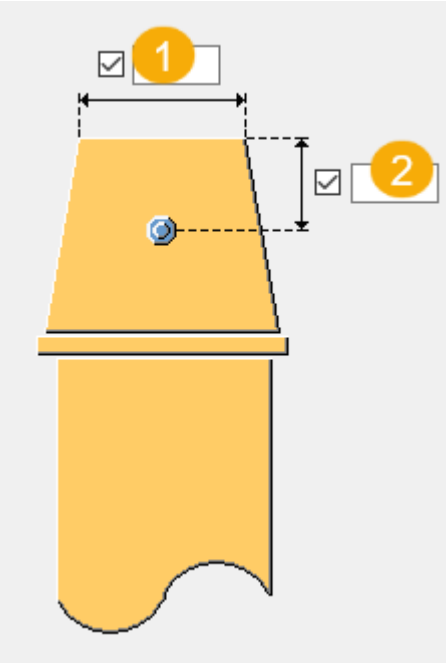

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de knoopplaten |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn afwerking |
| **2** | Maatlijn afwerking |

### Maatlijnen voor randen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van het knoopplaateinde |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

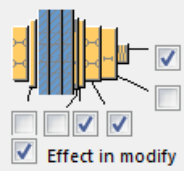
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## 2.4 Samengestelde componenten

In deze paragraaf maakt u kennis met de samengestelde componenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Opgebouwde liggers (pagina 878)
- Samengestelde kolommen (pagina 905)
- Samengestelde verbindingen en details (pagina 917)
- Samengestelde kaders (pagina 985)

### Opgebouwde liggers

In deze paragraaf maakt u kennis met de samengestelde liggercomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Doosligger (S13) (pagina 879)
- Samengesteld uit profielen (S32) (pagina 883)
- Samengesteld uit platen (S33) (pagina 887)
- Plaatligger 2 (S45) (pagina 892)
- PEB Verlopende doorsnede (S94) (pagina 897)
- Plaatligger (S98) (pagina 900)

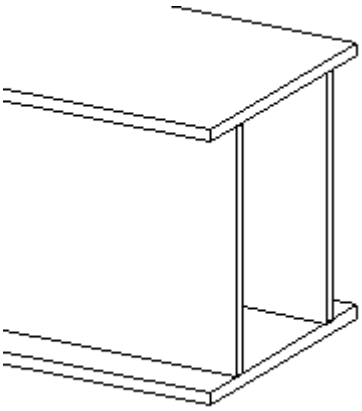
### *Doosligger (S13)*

**Doosligger (S13)** maakt een samengestelde ligger met een vakdoorsnede.

#### Gemaakte objecten

- Opgebouwde ligger
- Lassen

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechte samengestelde ligger met een doorsnede. |

#### Niet gebruiken voor

Opgebouwde plaatliggers.

#### Voordat u begint

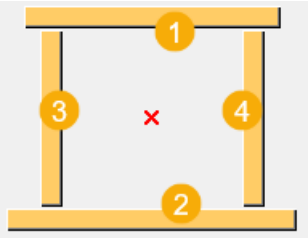
Zorg ervoor dat u twee aan te wijzen punten hebt.

#### Volgorde van selectie

1. Wijs het beginpunt voor de ligger aan.
2. Wijs het eindpunt voor de ligger aan.

   De ligger wordt automatisch gemaakt wanneer u het eindpunt aanwijst.

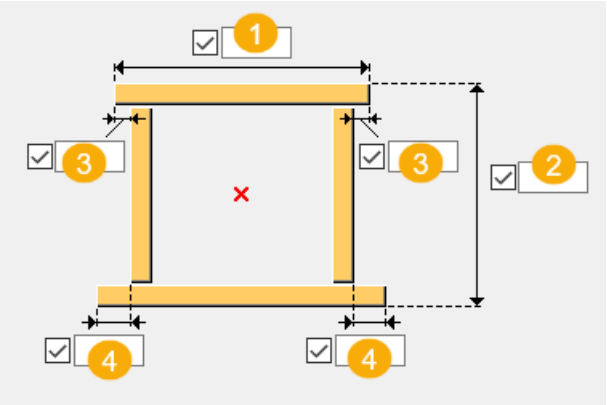
#### Onderdeelidentificatiecode



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bovenflens |
| **2** | Onderflens |
| **3** | Lijf links |
| **4** | Lijf rechts |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de ligger |
| **2** | Hoogte van de ligger |
| **3** | Bovenflens verlenging maatlijn |
| **4** | Onderflens verlenging maatlijn |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

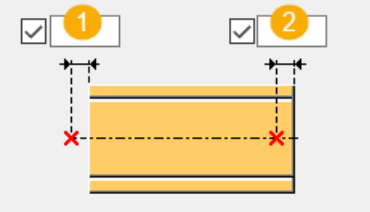
### Onderdelen

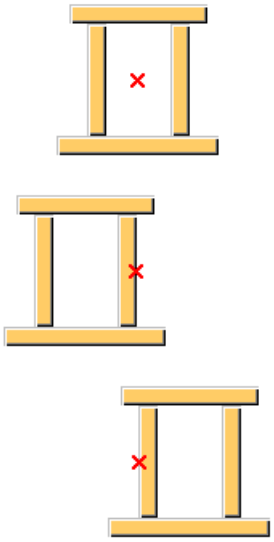
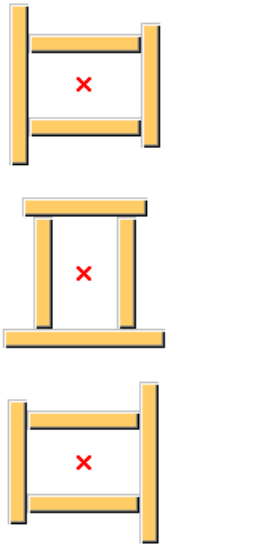
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bovenflens** | Dikte van het bovenflens. |
| **Onderflens** | Dikte van het onderflens. |
| **Lijf links** | Dikte van het lijf links. |
| **Lijf rechts** | Dikte van het lijf rechts. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**

Gebruik het tabblad **Parameters** om de onderdeelnaam, klasse en afwerking, locatie, draairichting en lengte van de ligger te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam** | Definieer de naam, de klasse en de afwerking van de ligger. |
| **Klasse** | |
| **Afwerking** | |
|  | Negatieve waarden maken de ligger korter, positieve waarden verlengen hem.<br>1. Verplaatst het einde van de ligger die u als eerste aanwees.<br>2. Verplaatst het einde van de ligger die u als tweede aanwees. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer de positie in het vlak en definieer de positie in het offset vlak.<br>Raadpleeg . |
|  | Selecteer een geschikte rotatie en definieer de offset van de rotatie.<br>Raadpleeg . |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Selecteer de positie in diepte en definieer de positie in diepte offset.<br>Raadpleeg . |

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

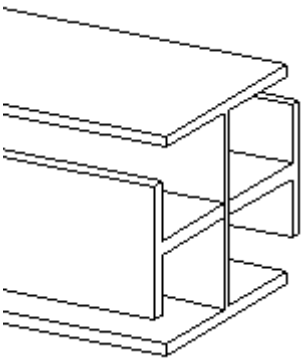
## *Samengesteld uit profielen (S32)*

**Samengesteld uit profielen (S32)** maakt een samengestelde ligger met behulp van een I-profiel en twee T-profielen die aan het I-profiellijf worden gelast.

### Gemaakte objecten

- I-profiel
- T-profiel (2)
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechte samengestelde ligger. Twee T-profielen gelast aan een I-profiel. |

### Niet gebruiken voor

Opgebouwde plaatliggers.

### Voordat u begint

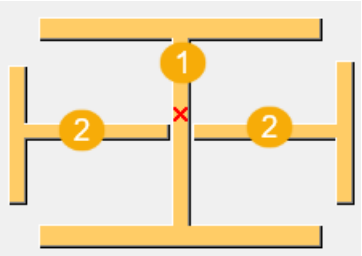
Controleer of u twee aan te wijzen punten hebt.

### Volgorde van selectie

1. Wijs het beginpunt voor de ligger aan.
2. Wijs het eindpunt voor de ligger aan.

   De ligger wordt automatisch gemaakt wanneer u het eindpunt aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

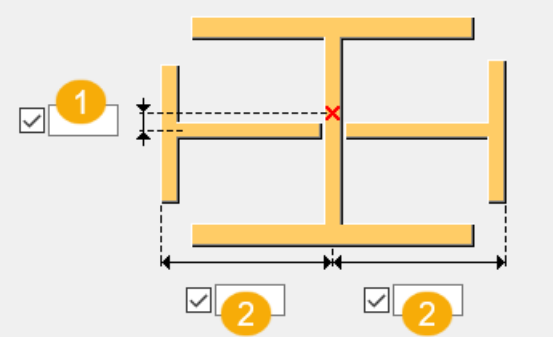



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | I-profiel |
| **2** | T-profiel |

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen van de profielen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Stel de locatie af van de horizontale onderdelen ten opzichte van de verticale onderdelen aan te passen.<br>De excentriciteit is standaard nul. T-profielen worden verbonden met het midden van het lijf van het profiel. |
| **2** | T-profiel maatlijn vanaf de hartlijn van het profiel. |

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van het I-profiel en het T-profiel te definiëren.

### Onderdelen

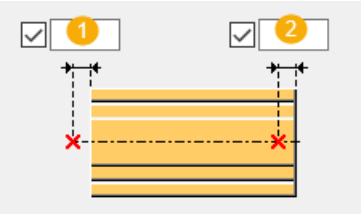
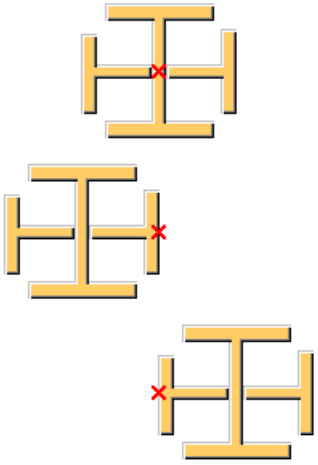
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hoofdprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Aangelast 1** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Aangelast 2** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

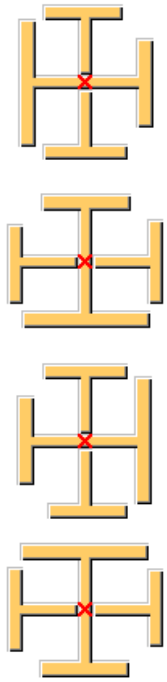
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | **van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**

Gebruik het tabblad **Parameters** om de onderdeelnaam, klasse en afwerking, locatie, draairichting en lengte van de ligger te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam** | Definieer de naam, de klasse en de afwerking van de profielen. |
| **Klasse** | |
| **Afwerking** | |
|  | Negatieve waarden maken de ligger korter, positieve waarden verlengen hem.<br>1. Verplaatst het einde van de ligger die u als eerste aanwees.<br>2. Verplaatst het einde van de ligger die u als tweede aanwees. |
|  | Selecteer de positie in het vlak en definieer de positie in het offset vlak.<br>Raadpleeg . |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer een geschikte rotatie en definieer de offset van de rotatie.<br>Raadpleeg . |
| | Selecteer de positie in diepte en definieer de positie in diepte offset.<br>Raadpleeg . |

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

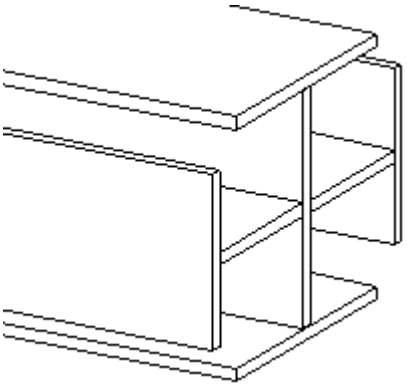
### *Samengesteld uit platen (S33)*

**Samengesteld uit platen (S33)** maakt een samengestelde ligger met zeven platen die aan elkaar zijn gelast.

#### Gemaakte objecten

- Platen (7)

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechte samengestelde balk van zeven platen die aan elkaar zijn gelast. |

#### Niet gebruiken voor

Samengestelde tapstoelopende liggers.

#### Voordat u begint

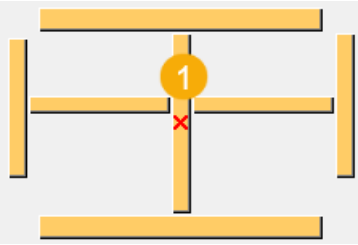
Zorg ervoor dat u twee aan te wijzen punten hebt.

#### Volgorde van selectie

1. Wijs het beginpunt voor de ligger aan.
2. Wijs het eindpunt voor de ligger aan.

   De ligger wordt automatisch gemaakt wanneer u het eindpunt aanwijst.

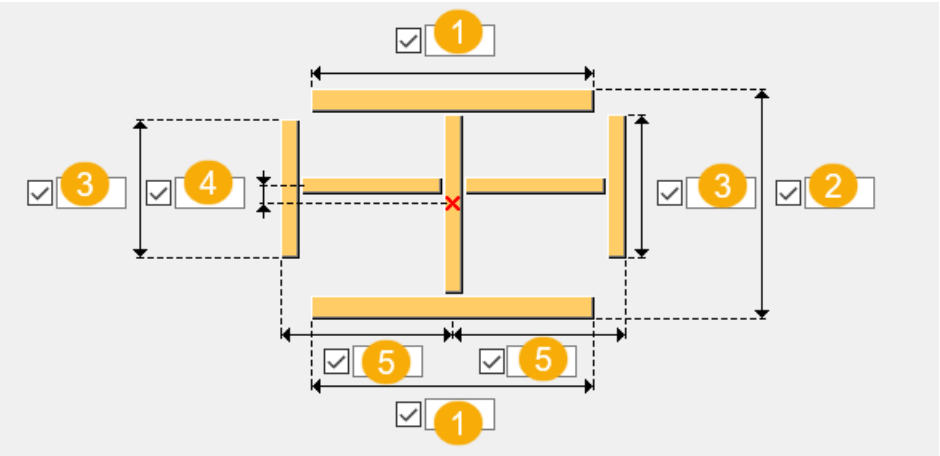
#### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Koppelplaat. Er worden zeven platen gemaakt. |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de ligger |
| **2** | Hoogte van de ligger |
| **3** | Hoogte van de plaat |
| **4** | Stel de locatie af van de horizontale onderdelen ten opzichte van de verticale onderdelen aan te passen.<br>De excentriciteit is standaard nul. Platen worden verbonden met het midden van de verticale plaat. |
| **5** | maatlijnen van de plaat rand naar de hart lijn van de verticale plaat. |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

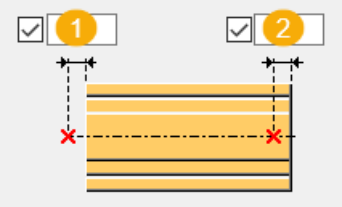
### Onderdelen

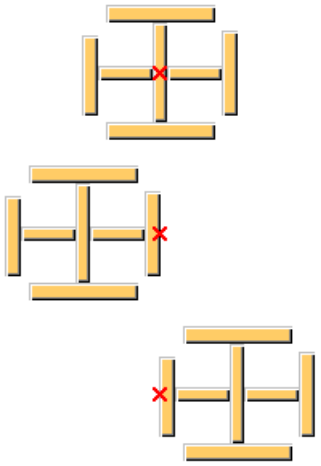
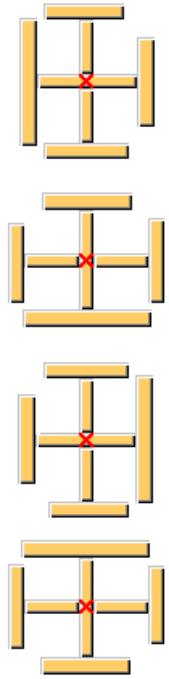
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bovenflens** | Dikte van het bovenflens. |
| **Onderflens** | Dikte van het onderflens. |
| **Verticaal lijf** | De dikte van het verticale lijf. |
| **Linker flens** | Dikte van de linker flens. |
| **Rechter flens** | dikte van de rechter flens. |
| **Lijf links** | Dikte van het lijf links. |
| **Lijf rechts** | Dikte van het lijf rechts. |

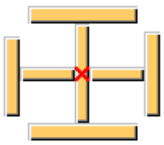
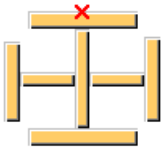
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**

Gebruik het tabblad **Parameters** om de onderdeelnaam, klasse en afwerking, locatie, draairichting en lengte van de ligger te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam** | Definieer de naam, de klasse en de afwerking van de platen. |
| **Klasse** | |
| **Afwerking** | |
|  | Negatieve waarden maken de ligger korter, positieve waarden verlengen hem.<br>1. Verplaatst het einde van de ligger die u als eerste aanwees.<br>2. Verplaatst het einde van de ligger die u als tweede aanwees. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer de positie in het vlak en definieer de positie in het offset vlak.<br>Raadpleeg . |
|  | Selecteer een geschikte rotatie en definieer de offset van de rotatie.<br>Raadpleeg . |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  <br> <br>  | Selecteer de positie in diepte en definieer de positie in diepte offset.<br>Raadpleeg . |

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Plaatligger 2 (S45)*

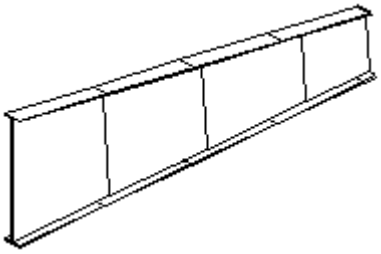
**Plaatligger 2 (S45)** maakt een samengestelde ligger met een I-vorm. De ligger kan taps toelopend of recht zijn. U kunt de grootte van het gesplitst materiaal instellen.

### Gemaakte objecten

- Lijfplaten
- Flensplaten boven
- Flensplaten onder

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Een eenvoudige, rechte ligger samengesteld uit twee flensplaten en een lijfplaat. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een plaatligger die uit meerdere gesplitste platen is samengesteld.<br>De punten die u aanwijst, bepalen de lengte van de ligger. U kunt de lengte aanpassen op het tabblad **Afbeelding**. |

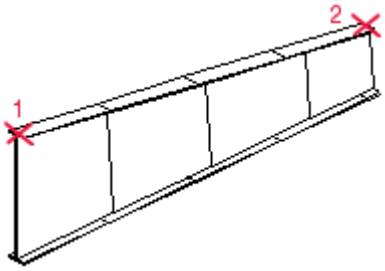
### Voordat u begint

Zorg ervoor dat u twee aan te wijzen punten hebt.

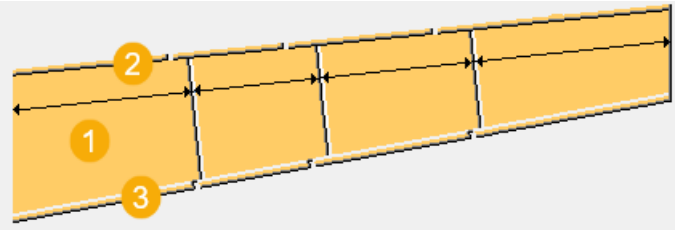
### Volgorde van selectie

1. Wijs het beginpunt voor de ligger aan.
2. Wijs het eindpunt voor de ligger aan.

   De ligger wordt automatisch gemaakt wanneer u het eindpunt aanwijst.




### Onderdeelidentificatiecode

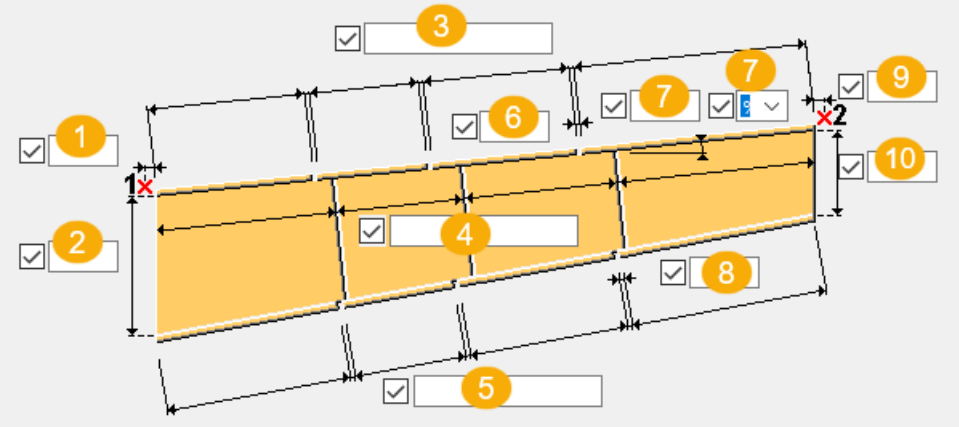


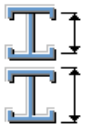

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lijfplaat |
| **2** | Flensplaat boven |
| **3** | Flensplaat onder |

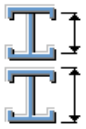
#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen en de locatie van de ligger ten opzichte van de aangewezen punten te definiëren.

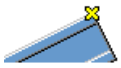
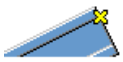
## Afmetingen



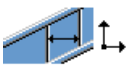
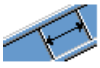

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van het eerste aangewezen punt tot het uiteinde van de ligger.<br>Een negatieve waarde verlengt de ligger, een positieve waarde verkort de ligger. |
| **2** | Liggerdiepte bij het eerste uiteinde.<br>Dit is de hoogte van het lijf of de hele ligger, afhankelijk van wat u als de dieptemeting selecteert.<br>  |
| **3** | Lengte van de bovenste flensplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat het vak leeg als u de flens of het lijf van één plaat wilt maken. |
| **4** | Lengte van de lijfplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat het vak leeg als u de flens of het lijf van één plaat wilt maken. |
| **5** | Lengte van de onderste flensplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat het vak leeg als u de flens of het lijf van één plaat wilt maken. |
| **6** | Opening tussen de bovenste flensplaten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Horizontale helling van de ligger, hetzij als een percentage of in graden. |
| **8** | Opening tussen de onderste flensplaten. |
| **9** | Afstand van het laatste aangewezen punt tot het uiteinde van de ligger.<br>Een negatieve waarde verlengt de ligger, een positieve waarde verkort de ligger. |
| **10** | Liggerdiepte bij het tweede uiteinde.<br>Dit is de hoogte van het lijf of de hele ligger, afhankelijk van wat u als de dieptemeting selecteert.<br>  |

**Liggerpositie op aangewezen punt**

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| |  | Verplaatst de ligger zo dat het punt zich aan de bovenzijde van de bovenflens bevindt. |
| |  | Verplaatst de ligger zo dat het punt zich aan de onderzijde van de bovenflens bevindt. |
| | | Hiermee verplaatst u de ligger zo dat het punt zich in het midden van de liggerdoorsnede bevindt. |

**Lijfplaatoriëntatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Lijfplaten worden loodrecht op de bovenflens gesneden. |
|  | Lijfplaten worden verticaal gesneden. |

### Uitlijning liggeruiteinde

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Uitsnijding is verticaal of horizontaal. |
| | | Uitsnijding staat loodrecht op de bovenflens. |
| | | Uitsnijding is relatief ten opzichte van de huidige positie van het werkvlak. |

### Dieptemeting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De diepte wordt berekend vanaf de buitenoppervlakken van de boven- en onderflens. |
| | Diepte is de diepte van het lijf. |

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Flensplaat boven** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Flensplaat onder** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Lijfplaat dikte** | Dikte van de lijfplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | **van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

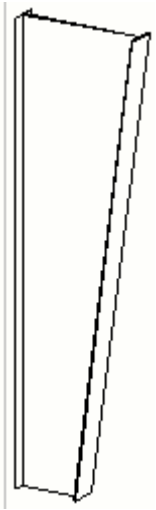
## *PEB Verlopende doorsnede (S94)*

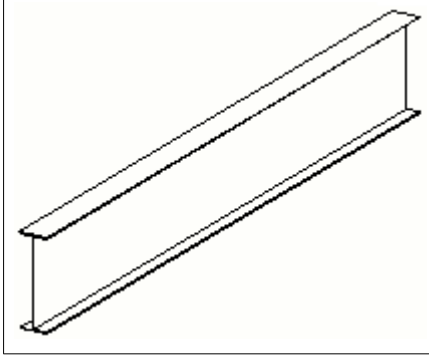
**PEB Verlopende doorsnede (S94)** maakt een eenvoudige samengestelde ligger of kolom tussen twee aangewezen punten. De vorm kan recht of taps toelopend zijn.

### Gemaakte objecten

- Lijfplaat
- Flensplaten (2)
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Taps toelopende samengestelde kolom |

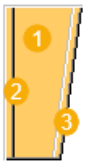
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechte samengestelde ligger |

### Volgorde van selectie

1. Wijs het beginpunt voor de ligger of kolom aan.
2. Wijs het eindpunt voor de ligger of kolom aan.

   De ligger of kolom wordt automatisch gemaakt wanneer u het eindpunt aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

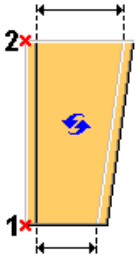


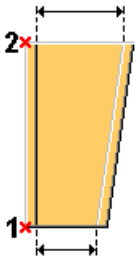
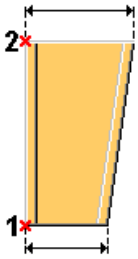

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lijfplaat |
| **2** | Buitenste flensplaat |
| **3** | Binnenste flensplaat |

#### Tabblad Afbeelding

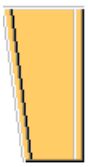
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen en de rotatie te definiëren.

### Afmetingen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Definieer de afmetingen van het kolomlijf aan de boven- en onderzijde.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de afmetingen van het kolomlijf aan de boven- en onderzijde. |
|  | Definieer de afmetingen van de kolomflens aan de boven- en onderzijde. |

**Rotatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Kolom is niet geroteerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Kolom is geroteerd. |
| | Kolom is niet geroteerd. |

**Tabblad Onderdelen**

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte van de lijfplaat. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Flens buiten** | Dikte en breedte van de buitenste flensplaat. |
| **Flens binnen** | Dikte en breedte van de binnenste flensplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

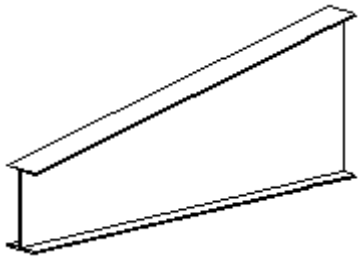
## *Plaatligger (S98)*

**Plaatligger (S98)** maakt een plaatligger of rechte samengestelde ligger met een I-vorm.

### Gemaakte objecten

- Lijfplaat
- Flensplaat boven
- Flensplaat onder
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee maakt u een eenvoudige samengestelde ligger tussen twee aangewezen punten. |

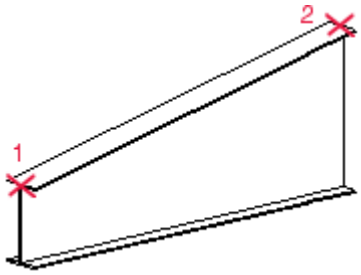
### Voordat u begint

Zorg ervoor dat u twee aan te wijzen punten hebt.

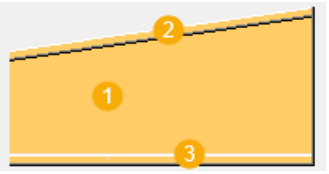
### Volgorde van selectie

1. Wijs het beginpunt van de balk aan.
2. Wijs het eindpunt van de ligger aan.

   De ligger wordt automatisch gemaakt wanneer u het eindpunt aanwijst.




### Onderdeelidentificatiecode



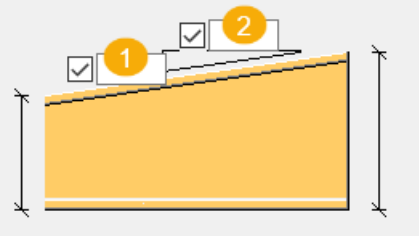

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lijfplaat |
| **2** | Flensplaat boven |
| **3** | Flensplaat onder |

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de hoogte van het lijf of de hele ligger, toenemende waarden voor stijging en lengte te definiëren.

### Afmetingen

Selecteer het type liggerhoogte op het tabblad **Parameters**.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De lengte van de helling |
| **2** | Hoogte van de helling |

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de platen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte en breedte van de lijfplaat. |
| **Flensplaat boven** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Flensplaat onder** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

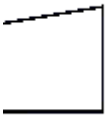
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om vorm van het liggeruiteinde, het type hoogte, het type referentiepunt, inspringafstand liggeruiteinde en de positie van de lijfplaat te definiëren.

### Soort uitsnijding bij liggeruiteinde

Selecteer de vorm van het liggeruiteinde aan het begin en einde van de ligger.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verticaal in globaal systeem** |  |
| **Loodrecht op bovenflens** | |
| **In Z van huidige vlak** | Afhankelijk van de positie van het werkvlak. |

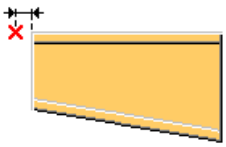
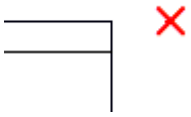
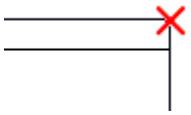
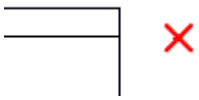
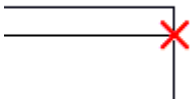
### Type liggerhoogte

Heeft betrekking op de hoogtewaarden die op het tabblad **Afbeelding** zijn ingevoerd.

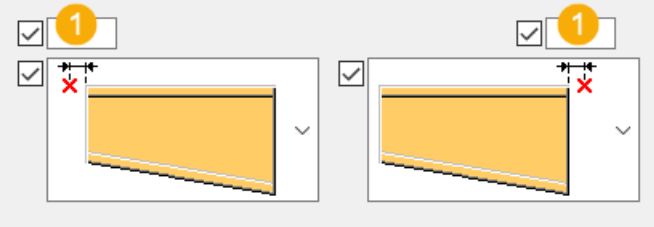
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hoogte van het lijf. |
| | Hoogte van de hele ligger. |

### Type referentiepunt

Selecteer de locatie van het uiteinde van de ligger ten opzichte van een punt dat u aanwijst.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  | | Bovenste profiel, inspringafstand.  |
| | | Bovenste profiel, uiteinde van de lijfplaat.  |
| | | Bovenste lijfplaat, inspringafstand.  |
| | | Bovenste lijfplaat, uiteinde van de lijfplaat.  |

### Inspringafstand liggeruiteinde




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de inspringafstand van de liggeruiteinden. |

**Positie van lijfplaat**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Selecteer de locatie van de lijfplaat.<br>Raadpleeg ook . |

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Samengestelde kolommen

In deze paragraaf maakt u kennis met de samengestelde kolomcomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Plaatkolom 2 (S44) (pagina 905)
- Plaatkolom (S99) (pagina 911)

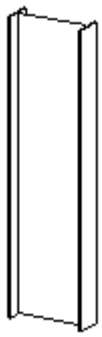
### *Plaatkolom 2 (S44)*

**Plaatkolom 2 (S44)** maakt een gelaste samengestelde kolom die taps toelopend of recht kan zijn. U kunt het taps toelopen en de grootte van het gesplitste materiaal definiëren.

**Gemaakte objecten**

- Lijfplaten
- Flensplaten boven
- Flensplaten onder
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Een eenvoudige, rechte kolom samengesteld uit twee flensplaten en een lijfplaat. |
| | Een complexere plaatkolom met meerdere platen die het lijf en de boven- en onderflenzen vormen. |

### Voordat u begint

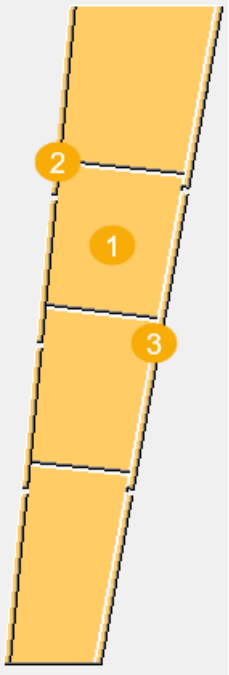
Zorg ervoor dat u een punt hebt om aan te wijzen.

### Volgorde van selectie

1. Wijs de positie van de kolom aan.

   De kolom wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

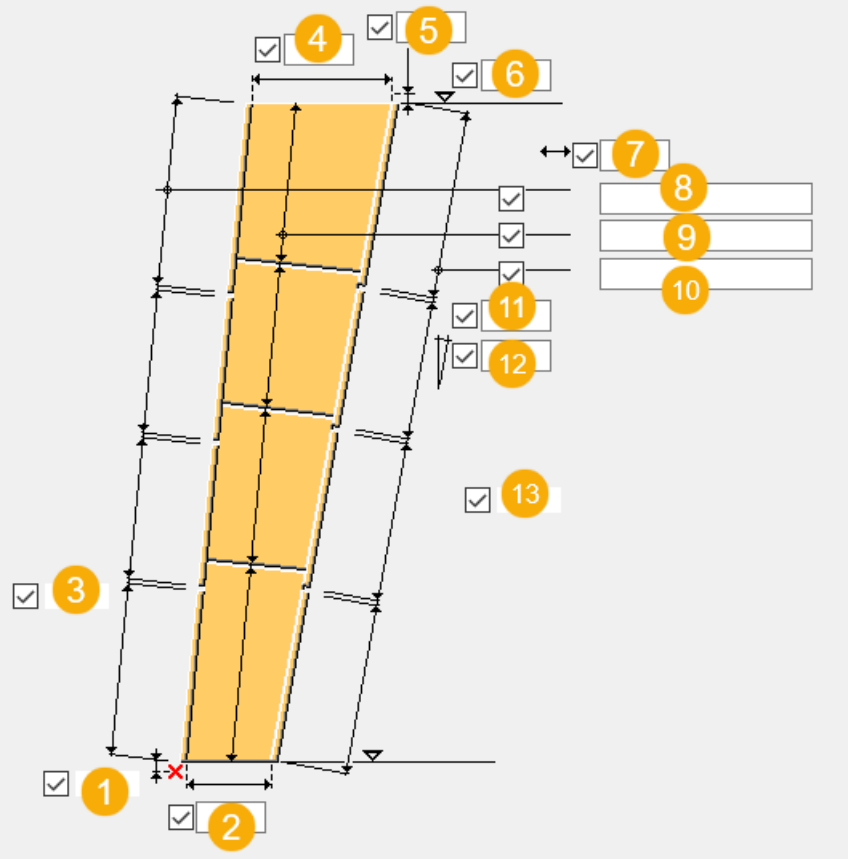
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lijfplaat |
| **2** | Flensplaat boven |
| **3** | Flensplaat onder |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen en de locatie van de kolom ten opzichte van de aangewezen punten te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van het eerste aangewezen punt tot het uiteinde van de kolom. |
| **2** | Kolombreedte aan het eerste uiteinde. |
| **3** | Opening tussen de bovenste flensplaten. |
| **4** | Kolombreedte aan het tweede uiteinde. |
| **5** | Afstand van het laatste aangewezen punt tot het uiteinde van de kolom. |
| **6** | Kolomhoogte. |
| **7** | Maatlijn voor de uitlijning van het kolomeinde. |
| **8** | Lengte van de bovenste flensplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat het vak leeg als u de flens of het lijf van één plaat wilt maken. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **9** | Lengte van de lijfplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat het vak leeg als u de flens of het lijf van één plaat wilt maken. |
| **10** | Lengte van de onderste flensplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat het vak leeg als u de flens of het lijf van één plaat wilt maken. |
| **11** | Opening tussen de onderste flensplaten. |
| **12** | Horizontale helling van de ligger, als percentage. |
| **13** | Maatlijn kolomrotatie. |

### Kolomrotatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer hoe de kolom wordt geroteerd en definieer de maatlijn voor de rotatie. |

### Kolompositie op aangewezen punt

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee wordt de kolom zo verplaatst dat het punt zich op de kolomflens bevindt. |
| | Hiermee wordt de kolom zo verplaatst dat het punt zich op het kolomlijf bevindt. |
| | Hiermee verplaatst u de kolom zo dat het punt zich in het midden van de kolomdoorsnede bevindt. |
| | Hiermee wordt de kolom zo verplaatst dat het punt zich op het kolomlijf bevindt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee wordt de kolom zo verplaatst dat het punt zich op de kolomflens bevindt. |

**Lijfplaatoriëntatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijfplaten worden loodrecht op de bovenflens gesneden. |
| | Lijfplaten worden verticaal gesneden. |

**Uitlijning kolomeinde**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Uitsnijding is verticaal of horizontaal. |
| | Uitsnijding staat loodrecht op de bovenflens. |
| | Uitsnijding is relatief ten opzichte van de huidige positie van het werkvlak. |

**Dieptemeting**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De diepte wordt berekend vanaf de buitenoppervlakken van de boven- en onderflens. |
| | Diepte is de diepte van het lijf. |

**Kolomflens**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De kolomflens wordt loodrecht op het lijf aangebracht. |
| | De kolomflens wordt uitgelijnd met het lijf. |

**Tabblad Onderdelen**

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Flensplaat boven** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Flensplaat onder** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Lijfplaat dikte** | Dikte van de lijfplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Plaatkolom (S99)*

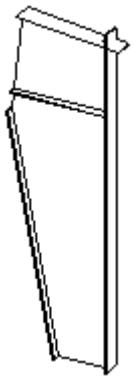
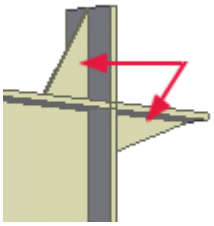
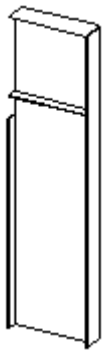
**Plaatkolom (S99)** maakt één enkele samengestelde kolom die recht of taps toelopend kan zijn.

**Gemaakte objecten**

- Verticale plaat
- Verticale buitenste flensplaat

- Schuine verbinding binnenste flensplaat
- Plaat boven
- Flensschotjes (2)
- Horizontale schotjes (2)
- Lassen

**Gebruiken voor**

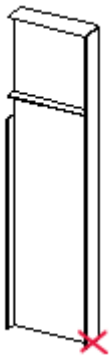
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een taps toelopende samengestelde kolom met een verstevigde hoek.<br>Flensschotjes:<br>  |
|  | Een rechte samengestelde kolom. |

**Voordat u begint**

Zorg ervoor dat u een punt hebt om aan te wijzen.

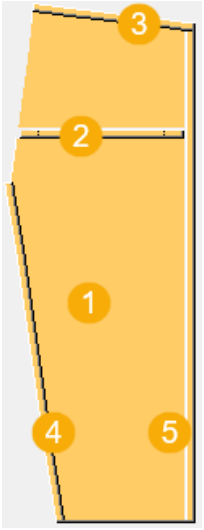
### Volgorde van selectie

1. Wijs de positie van de kolom aan:



De kolom wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

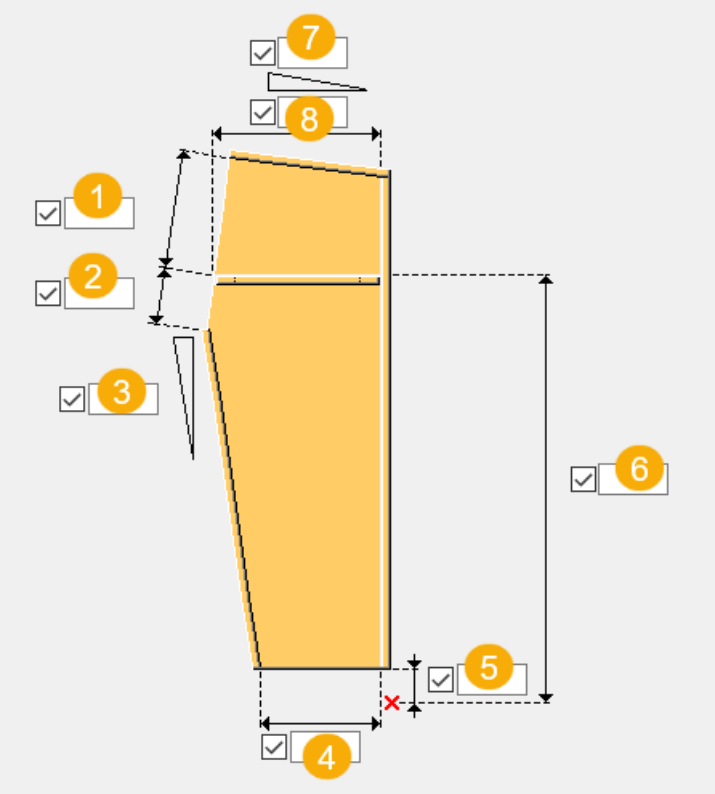



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lijfplaat |
| **2** | Schotjes horizontaal |
| **3** | Plaat boven |
| **4** | Binnenste flensplaat |
| **5** | Buitenste flensplaat |

### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de kolomafmetingen te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting van de bovenste hoek van de lijfplaat tot de bovenzijde van het schotje |
| **2** | Maatlijn van de bovenzijde van het schotje tot de binnenhoek van de lijfplaat |
| **3** | Helling binnenste flensplaat |
| **4** | Breedte van de lijfplaat onderaan |
| **5** | Verticale offset van de lijfplaat vanaf het invoerpunt |
| **6** | Afmeting van de lijfplaat vanaf het invoerpunt tot de bovenzijde van het horizontale schotje |
| **7** | Helling bovenste plaat als een percentage, bijvoorbeeld 10. |
| **8** | Lengte horizontale schotje |

### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

## Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Web** | Dikte van het lijf |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Flens buiten**, **Flens binnen**, **Plaat boven**, **Horizontaal schotje** | Selecteer de profielen op het tabblad **Parameters**. |
| **Flensschotje** | Dikte van het flensschotje |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de plaatprofielen, richting en afmetingen te definiëren.

### Profielen

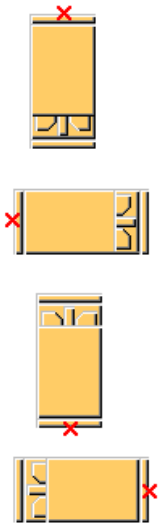
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Flensplaat buiten**, **Flensplaat binnen**, **Profiel bovenste plaat**, **Profiel horizontaal schotje** | Profielgrootte van de platen.<br>Het bestand `std_flange_plates.dat` definieert de beschikbare plaatprofielen. |

### Maatlijn flensoverlap

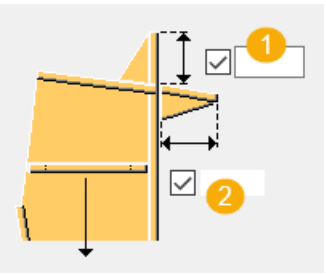
Als de plaat langer is dan de maximale plaatlengte zoals gedefinieerd in het bestand `std_flange_plates.dat`, maakt Tekla Structures een overlap.

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn overlap flens binnen |
| **2** | Maatlijn overlap flens buiten |

### Oriëntatie

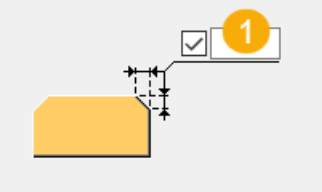
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer een geschikte rotatie.<br>Het kolomlijf wordt geroteerd relatief ten opzichte van het werkvlak. |

### Extra lengte




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Extra lengte flens buiten |
| **2** | Extra lengte bovenste plaat |

### Afwerking horizontale schotjes




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn interne afwerking in het horizontale schotje. De standaardwaarde is `15`. |

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Samengestelde verbindingen en details

In deze paragraaf maakt u kennis met de samengestelde verbindings- en detailcomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Pipe column and beam panel zone (21) (pagina 917)
- L-prof verbinden (S85) (pagina 932)
- PEB Knieverbinding (S93) (pagina 939)
- Plaatkolom (136) (pagina 949)
- Plaatligger-plaatkolom (197) (pagina 957)
- Plaatkolom-plaatligger (199) (pagina 963)
- Plaatligger-plaatligger (200) (pagina 969)
- Dubbel profiel verbindingsplaat (1046) (pagina 977)

### *Pipe column and beam panel zone (21)*

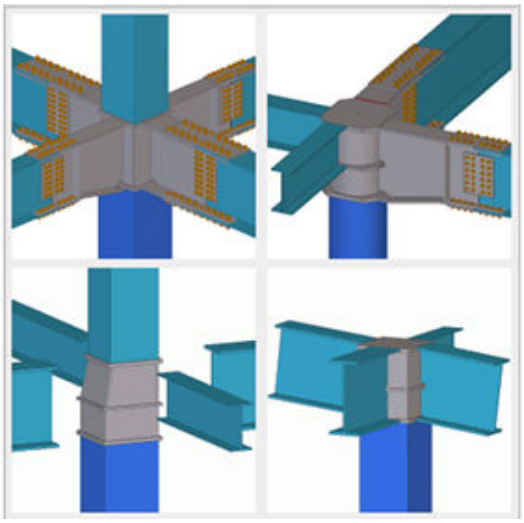
Met **Buiskolom en Plaatligger zone (21)** wordt een ligger met een kolom verbinden via een schotje inw. dat door de kolom gaat ter hoogte van de liggerflenzen. U kunt **Buiskolom en Plaatligger zone (21)** gebruiken voor zowel vierkante als ronde stalen kolommen. H-profielliggers worden als aansluitende onderdelen gebruikt. De liggers van het aansluitende onderdeel kunnen horizon taal of schuin zijn.

#### Gemaakte objecten

- Schotjes inw. (penetrerend, binnen)

- Beugels
- Console
- Lassen

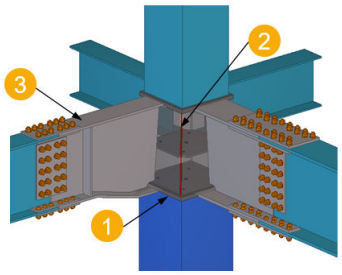
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggers verbonden met een kolom via beugels en cantilevers. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (onderste kolom).
2. Selecteer de aansluitende onderdelen (maximaal 4 liggers).
3. Selecteer indien nodig de bovenste kolom als het vijfde aansluitende onderdeel.
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

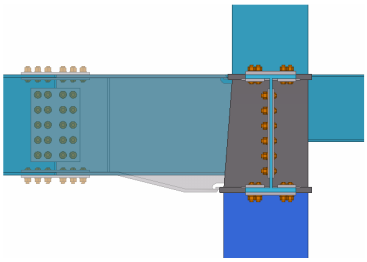


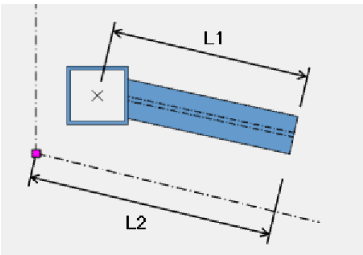

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Schotjes inw. |
| **2** | Korte columm<br>Er worden korte kolommen gemaakt tussen eindplaten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Verbinding **Platkolom-ligger plaatverbinding (150)** |

**Tabblad Design Dimensions**
Gebruik het tabblad **Design Dimensions** om het type en de lengte van de beugel en de hoogte van de haunch te definiëren.

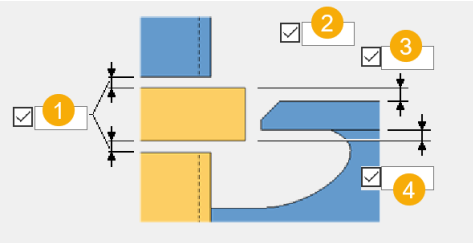
**Beugel en haunch**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Beugeltype** | Selecteer het tredesteuntype.<br>• Als u het tredesteuntype instelt op **Tredesteun**, wordt het onderdeel **Plaatkolom-ligger plaatverbinding (150)** gebruikt om de ligger met de kolom te verbinden.<br>• Als u het tredesteuntype instelt op **Cantilever**, wordt de ligger rechtstreeks met de kolom verbonden.<br>• Als u het tredesteuntype op **Hypothetical** instelt, wordt de liggerverbinding als eindplaten en korte kolommen gemaakt volgens de liggergrootte.<br>  | **Tredesteun** |
| **Steunlengte** | Als u het tredesteuntype op **Tredesteun**hebt ingesteld, selecteert u of de tredesteunlengte wordt gebaseerd op **Referentiepunt (L2)** (dit is de standaardinstelling) of **Middelpunt (L1)**. De lengte | `1000 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | is gebaseerd op de onderste kolom.<br>  | |
| **Haunch** | Selecteer of de hoogte van de haunch automatisch wordt bepaald.<br>U kunt deze optie gebruiken wanneer het tredesteuntype **Tredesteun** is. | **Geen** |
| Hoogte **Haunch** | Definieer de hoogte van de haunch wanneer het tredesteuntype niet Cantilevers is en u **Haunch** op **Gespecificeerd** hebt ingesteld. | Rechte tredesteun met dezelfde afmetingen als de ligger |

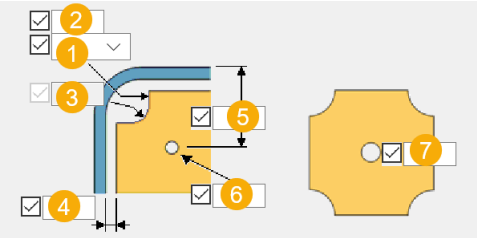
**Tabblad Fabrication Dimensions**
Op het tabblad **Fabrication Dimensions** definieert u de afmetingen van Schotjes inw.

## Afmetingen



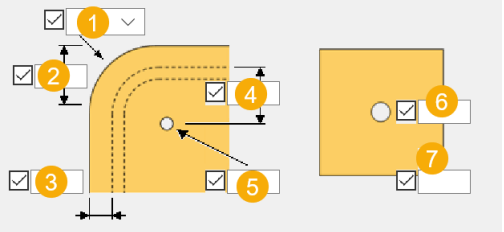

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen de kolom en het schotje inw. | 0 mm |
| **2** | Maximum diaphragm thickness | 40 mm |
| **3** | Dikte extra buitenplaat | 0 mm |
| **5** | Dikte extra binnenplaat | 0mm |

## Afmetingen binnenplaat




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afschuiningsvorm van hoek binnenplaat | Binnenplaat: Concave cirkel<br>Eindplaat: Geen afwerking |
| **2** | Maatlijn afwerkeigenschappen | |
| **3** | Maatlijn afwerkeigenschappen voor de extra boog | |
| **4** | Opening tussen de binnenplaat en het binnenoppervlak van de kolom | `0 mm` |
| **5** | Tussenafstanden van de vier hoekgaten van de binnenplaat<br>Deze optie wordt gebruikt wanneer de diameter van het hoekgat dat gedefinieerd is in **6** > `0` mm is. | `100 mm` |
| **6** | Diameter van het hoekgat dat door de plaat loopt<br>Er zijn vier hoekgaten. U kunt de diameter definiëren wanneer de kolom een vierkante stalen pijp is. | `0 mm` |
| **7** | Diameter van het middengat dat door de plaat loopt | `30 mm` |

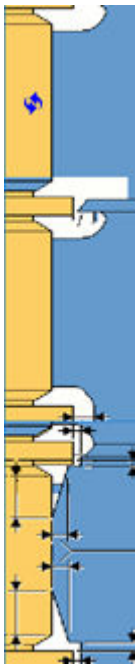
## Maatlijnen van de eindplaat



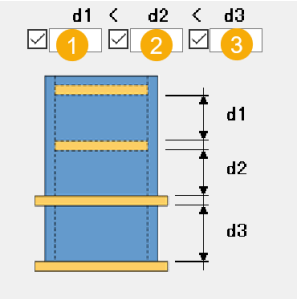
| | Beschrijving | Beschrijving |
|---|---|---|
| **1** | Vorm afwerkingseigenschappen van de eindplaat | Binnenplaat: Concave cirkel<br>Eindplaat: Geen afwerking |
| **2** | Maatlijn afwerkeigenschappen<br>U kunt de maatlijn definiëren wanneer de vorm van de afwerking op iets anders dan **Nee** is ingesteld. | 0 mm |
| **3** | Maatlijnen plaatuitsteking | 25 mm |
| **4** | Tussenafstanden van de vier hoekgaten van de doorplaat<br>Deze optie wordt gebruikt wanneer de diameter van het hoekgat dat gedefinieerd is in **5** > 0 mm is. | 100 mm |
| **5** | Diameter van het hoekgat dat door de plaat loopt<br>Er zijn vier hoekgaten. U kunt de diameter definiëren wanneer de kolom een vierkante stalen pijp is. | |
| **6** | Diameter van het middengat dat door de plaat loopt | 30 mm |
| **7** | De bovenste plaat is een eindplaat, die bovenste plaat wordt genoemd als er geen bovenste kolom is. | |

**Las toegangsgaten**

U kunt de toegangsgaten voor lassen voor de eindplaten definiëren.



## Maatlijnen speling




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Speling tussen de binnenplaten | 100 mm |
| **2** | Speling tussen eindplaat en binnenplaat | 100 mm |
| **3** | Speling tussen de eindplaten | 150 mm |

**Tabblad Panel Parts**
Gebruik het tabblad **Panel Parts** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Tapered Plates** | Dikte van de vier taps toelopende platen waaruit de korte kolom bestaat.<br>U kunt de dikte definiëren wanneer het taps toelopende type en het rechte, korte kolomtype **Platen** is. |
| **Straight Plates** | Dikte van de vier rechte platen waaruit de korte kolom bestaat.<br>U kunt de dikte definiëren wanneer het taps toelopende type en het rechte, korte kolomtype **Platen** is. |
| **Tapered Profile** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>De profielnaam van een korte kolom kan worden gebruikt wanneer het taps toelopende type en het rechte, korte kolomtype **Buis** is. |
| **Straight Profile** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>De profielnaam van een korte kolom kan worden gebruikt wanneer het taps toelopende type en het rechte, korte kolomtype **Buis** is. |

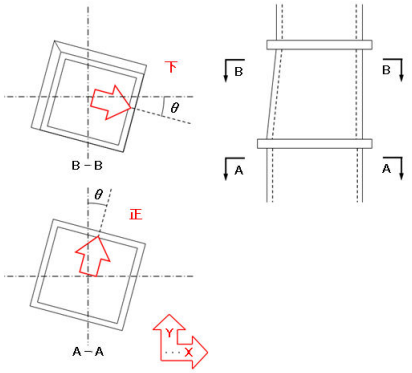
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Rotatie van gewalst staal**

Het gewalste staal wordt op de hartas van het hoofdonderdeel geplaatst. Als u een gewalst, tapstoelopend profiel gebruikt, kan de taper excentriek zijn. U moet de rotatie vervolgens wijzigen met de optie **Taper Profile Orientation**.

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Panel Plate Size Up** | Grotere paneeldikte | 0 vergroten |
| **Taper Panel** | Selecteer of het paneel taps moet toelopen.<br>U kunt een extra rotatiehoek definiëren voor de rotatiehoek van het hoofdonderdeel. | **Automatisch** |
| **Taper Type** | Selecteer het taps toelopende type. | **Platen** |
| **Taper Profile Orientation** | Selecteer de rotatierichting van het taps toelopende profiel.<br>De rotatie volgt het wereldwijde coördinatensysteem.<br>Als het tapse type van de korte kolom **Buildup** is, dan kunt u deze instelling gebruiken om de voorkeursrichting van platen te wijzigen. | **Voorzijde** |
| **Profiel tussen de platen** | Selecteer het korte kolomtype. | **Buis** |




**Plaatdikte vergroten**

| Optie | Regular Plate Size Up | Plate Size Up | Grootte omhoog vanwege kolom |
|---|---|---|---|
| **Eindplaat**<br>**Binnenplaat** | De standaardwaarden zijn.<br>• Eindplaat: 2<br>• Binnenplaat: 1 | Als u de maat van een plaat wilt vergroten, stelt u vergroten in. U kunt twee waarden voor de grootte van elke plaat definiëren, voor een dunne plaat en een dikke plaat. Bijvoorbeeld:<br>• Grootte waarde voor dunne plaat = 2<br>• Grootte waarde voor dikke plaat = 1<br>• De standaardwaarde voor randen = 40 mm<br>Als de vereiste plaatdikte 34 mm is, wordt 2 maten groter toegepast | Vergrootte plaatmaat<br>De standaardwaarden zijn.<br>• Eindplaat: 1<br>• Binnenplaat: 0 |

| Optie | Regular Plate Size Up | Plate Size Up | Grootte omhoog vanwege kolom |
|---|---|---|---|
| | | en het resultaat is 45 mm.<br>Als de vereiste plaatdikte 44 mm is, wordt 1 maat groter toegepast en het resultaat is 50 mm. | |

In onderstaande tabel staat een voorbeeld van het berekeningsresultaat.

| Normale maat groter = 2 | Gespecificeerde plaatdikte | Plaatmaat groter = 1 |
|---|---|---|
| t ≦ 6 → 12<br>6 < t ≦ 9 → 16<br>9 < t ≦ 12 → 19<br>12 < t ≦ 16 → 22<br>16 < t ≦ 19 → 25<br>…<br>32 < t ≦ 36 → 45 | < 40 ≦ | t = 40 → 45<br>40 < t ≦ 45 → 48<br>45 < t ≦ 48 → 50<br>48 < t ≦ 50 → 55<br>50 < t ≦ 55 → 60<br>… |

**Lassen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lasvoorbewerking** | Selecteer of u lasuitsnijdingen wilt maken.<br>De standaardinstelling is **Nee**. |
| **Vooraf ingestelde lasvoorbewerking** | Selecteer of vooraf ingestelde instellingen voor lassen moeten worden gebruikt. |

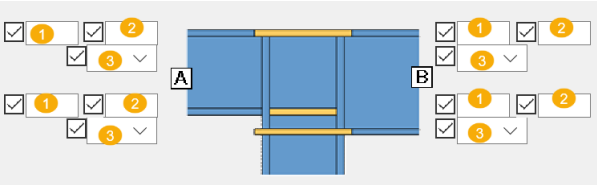
### Gebruikerscomponent aan kolom

U kunt gebruikerscomponenten voor lassen, lasuitsnijdingen en extra gelaste platen gebruiken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Naam gebruikerscomponent<br>U kunt gebruikerscomponenten voor verbindingsdetails of verbindingstype gebruiken. |
| **Parameters** | Naam van het eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt voor de gebruikerscomponent.<br>U kunt de naam definiëren als u een gebruikerscomponent hebt gespecificeerd. |

**Tabblad Schotjes inw.**
Gebruik het tabblad **Schotjes inw.** om materiaal, dikte, offset en type van de plaat te definiëren.

### Schotjes inw.

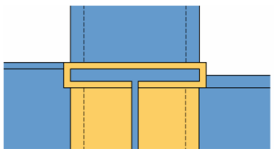



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dikte van de eindplaat |
| **2** | Offset vanaf de automatisch vastgestelde plaatpositie |
| **3** | Schotjestype |

### Plaatdikte

Pas de hoogste waarde van de volgende opties toe:

- De dikte wordt bepaald op basis van de dikste plaat tussen de liggerflenzen die zich op dezelfde hoogte bevinden.
- De dikte wordt bepaald door de waarde van de dikste liggerflens + de extra diktes die op het tabblad **Fabrication Dimensions** zijn gedefinieerd.
- De dikte wordt berekend op basis van de vereiste plaatdikte, waarbij rekening wordt gehouden met de dikte en hoogte van de flens van de ligger.

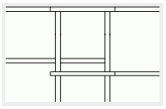
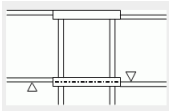


### Offset plaat

De plaat-offset is gebaseerd op de automatisch bepaalde plaathoogte. De offset-waarde is de afstand vanaf de referentiehoogte. Gebruik de offset bij het verfijnen van de hoogte van de automatisch bepaalde plaat. Voer een positieve waarde voor de opwaartse offset en een negatieve waarde voor de neerwaartse offset in.

### Schotjestype

De hoogte van de plaat wordt automatisch bepaald door de hoogte waarop de liggerflenzen elkaar ontmoeten.

| Voorbeeld | Beschrijving |
|---|---|
|  | In de voorbeeldafbeelding ziet u de meest gebruikte plaatzone.<br>De buitenste en onderste platen zijn eindplaten.<br>De andere plaats is een binnenplaat. |
|  | Zelfs als twee of meer flenzen zich op een enigszins verschillend niveau bevinden, wordt er één plaats gemaakt als de speling kleiner is dan de minimale plaatspeling die is ingesteld op het tabblad **Fabrication Dimensions**. |

#### Tabblad Cantilevers

Gebruik het tabblad **Cantilevers** om de gebruikerscomponenten te definiëren die worden gebruikt.

### Gebruikerscomponenten

U kunt definiëren dat een gebruikerscomponent wordt gebruikt voor de bovenste flens, de onderste flens en het lijf.

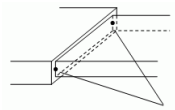
| | |
|---|---|
| **Component** | Naam gebruikerscomponent<br>U kunt gebruikerscomponenten voor verbindingsdetails of verbindingstype gebruiken. |

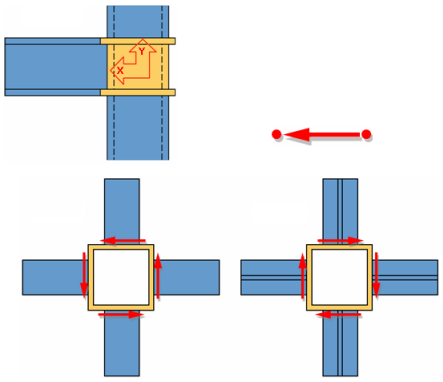
| | |
|---|---|
| **Parameters** | Naam van het eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt voor de gebruikerscomponent.<br>U kunt de naam definiëren als u een gebruikerscomponent hebt gespecificeerd. |

### Gebruikerscomponenten (bovenste flens, onderste flens)

U kunt gebruikerscomponenten voor lassen, lasuitsnijdingen en extra gelaste platen gebruiken.

De onderstaande afbeeldingen geven voorbeelden van gebruikerscomponenten die op liggerflenzen zijn toegepast.



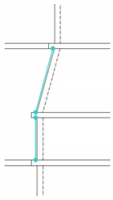


### Gebruikerscomponenten (lijf)

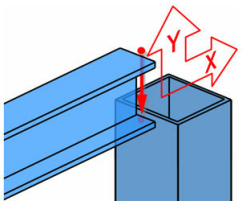
U kunt gebruikerscomponenten voor polygoonlassen en lijfuitsnijdingen gebruiken.

De ligger is het hoofdonderdeel en de korte kolom is het aansluitende onderdeel. Als de lijflassen worden gescheiden door een eindplaat, pas dan een gebruikerscomponent op elke lijfrand toepassen.

De voorbeeldafbeelding hieronder geeft een situatie weer waarin de eindplaat wordt onderbroken en de zijde van het liggerlijf in tweeën is verdeeld.



De voorbeeldafbeelding hieronder geeft het coördinatensysteem weer en de eerste en tweede punten die worden gebruikt om een gebruikerscomponent van het type verbindingsdetail te definiëren.



**Tabblad Tredesteun**
Gebruik het tabblad **Trede steun** om de tredesteuneigenschappen te definiëren.

### Eigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Parameters** | Naam van het eigenschapsbestand dat moet worden gebruikt voor **Plaatkolom-ligger plaatverbinding (150)**.<br>Definieer dit wanneer u **Trede steun** hebt geselecteerd als het **Tredesteun type** op het tabblad **Design Dimensions**. |
| **Profielnaam** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>De standaardwaarde is het liggerprofiel wanneer de ligger wordt gewalst. |
| **Size up** | Plaatgrootte vergroten<br>Als u een profiel hebt geselecteerd, wordt de waarde van de profielgrootte gebruikt. |
| **Profile/Flg** | Selecteer het materiaal van het profiel/de flensplaat. |
| **Web** | Selecteer het materiaal van de lijfplaat.<br>Deze optie wordt niet gebruikt wanneer het tredesteuntype **Buis** is. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

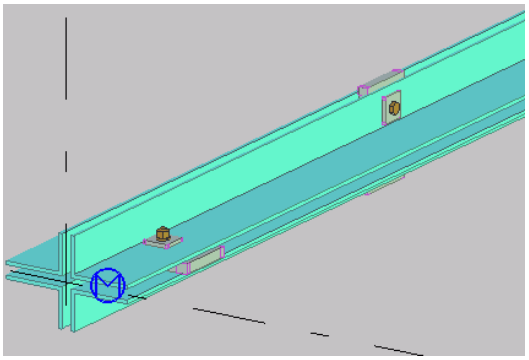
## *L-prof verbinden (S85)*

**L-prof verbinden (S85)** verbindt dubbele profielen met geboute of gelaste verbindingen.Er worden ook steunplaten gemaakt.

### Gemaakte objecten

- L-profielen
- Steunplaten
- Bouten
- Lassen

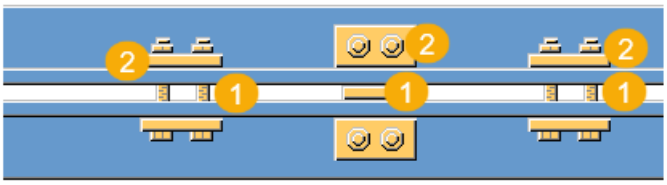
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Dubbel profiel verbonden met horizontale en verticale L-profielen en steunplaten. |

### Volgorde van selectie

1. Klik op het lint op **Ligger** --> **Dubbel profiel**.
2. Wijs een positie op het dubbele profiel aan.
3. Selecteer het eerste object in het profiel.
4. Selecteer het tweede object in het profiel.
5. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

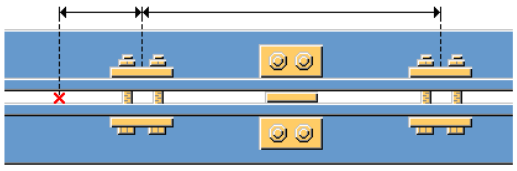
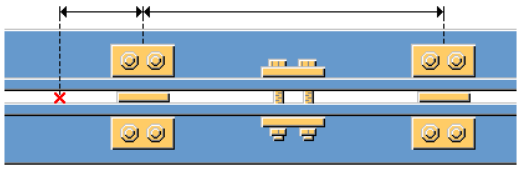
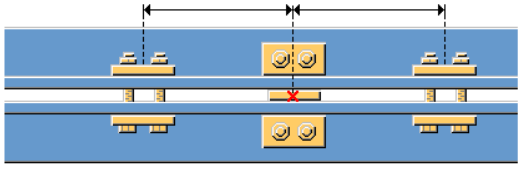


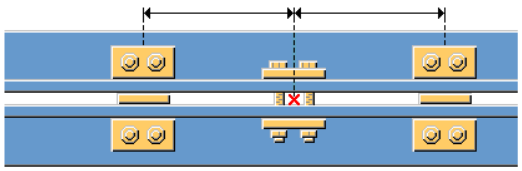

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | L-profiel |
| **2** | Steunplaat |

#### Tabblad Afbeelding

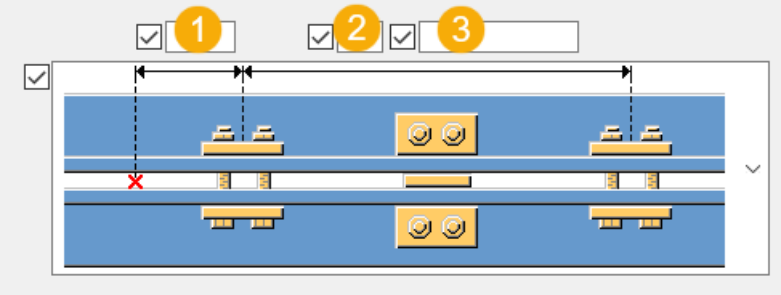
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afstand van de L-profielen vanaf het invoerpunt en de tussenafstand en oriëntatie van de platen te definiëren.

### Verdeling L-profiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het eerste L-profiel wordt verticaal georiënteerd.<br>Definieer de afstand van de L-profielen vanaf het beginpunt. |
|  | Het eerste L-profiel wordt horizontaal georiënteerd.<br>Definieer de afstand van de L-profielen vanaf het beginpunt. |
|  | Het L-profiel in het midden wordt horizontaal georiënteerd.<br>Definieer de afstand van de L-profielen vanaf het middelpunt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het L-profiel in het midden wordt verticaal georiënteerd.<br>Definieer de afstand van de L-profielen vanaf het middelpunt. |

### Locatie van het L-profiel




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand vanaf het beginpunt. |
| **2** | Definieer het aantal L-profielverbindingen. |
| **3** | Definieer de afstand van het L-profiel. |

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

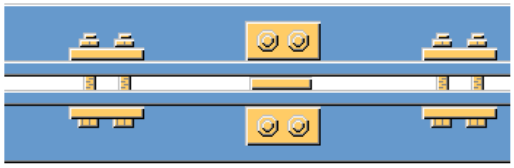
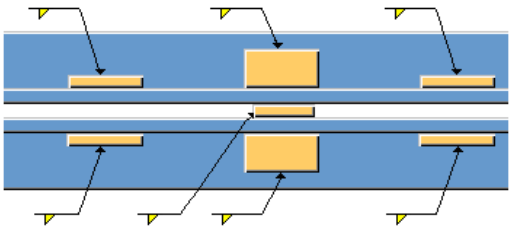
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat L-prof 1** | Dikte van het L-profiel. | Speling tussen de hoeken. |
| **Plaat L-prof 2** | Dikte van het L-profiel. | Speling tussen de hoeken. |
| **Platen achterzijde** | Dikte van de steunplaten. | 3/8" |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

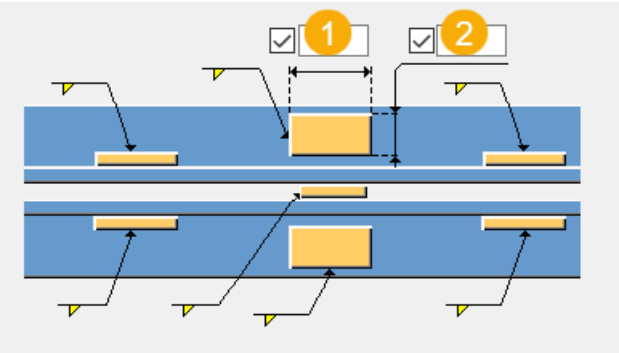
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om uit geboute of gelaste platen te selecteren.U kunt ook de grootte van de steunplaten voor de gelaste verbindingen definiëren.

### Plaattype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Platen worden gebout. |
|  | Platen worden gelast.<br>Definieer de plaatafmetingen. |

### Afmetingen gelaste plaat

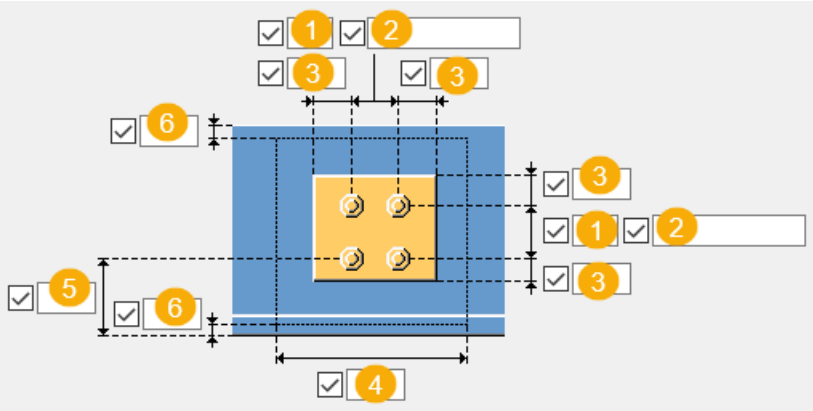


| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Breedte van de steunplaat. | 3”15/16 |
| **2** | Lengte van de steunplaat. | 3”15/16 |

**Tabblad Bouten**

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Breedte van het L profiel. |
| **5** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **6** | Randafstand van het L-profiel vanaf de onderdeelrand. |

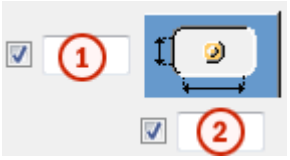
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



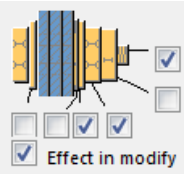

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

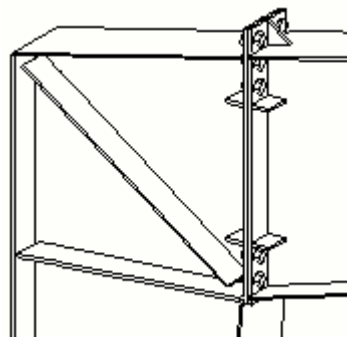
### *PEB Knieverbinding (S93)*

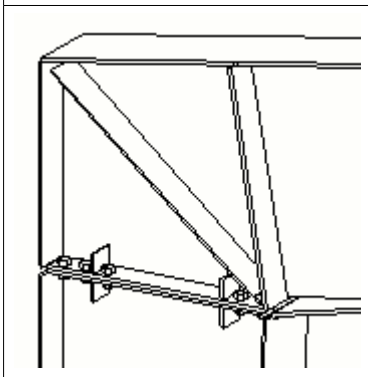
**PEB Knieverbinding (S93)** maakt een knieverbinding tussen een dakligger en een kolom. De eindplaatverbinding kan zich horizontaal, verticaal of loodrecht op de dakligger bevinden.

**Gemaakte objecten**

- Eindplaten
- Lijfschotje
- Flensschotjes (2)
- Binnenste schotjes (4)
- Buitenste schotjes (4)
- Diagonale schotjes of lijfplaat
- Bouten
- Lassen

**Gebruiken voor**

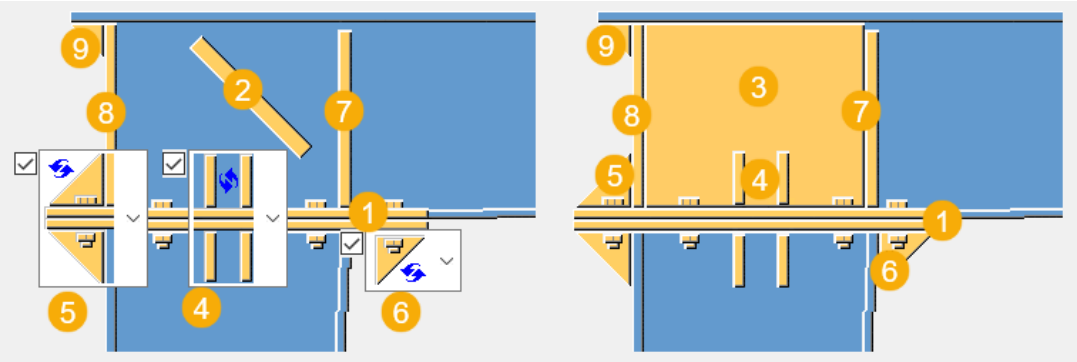
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verticale knieverbinding met driehoekige flensschotjes en binnenste en buitenste schotjes. Het lijf wordt met diagonale schotjes versterkt. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Horizontale knieverbinding met binnenste en buitenste schotjes. Het lijf wordt met diagonale schotjes versterkt. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer de kolom.
2. Selecteer de dakligger.
3. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Diagonaal schotje |
| **3** | Lijfplaat |
| **4** | Lijfschotje |
| **5** | Extern schotje |
| **6** | Binnenste schotje |
| **7** | Knieschotje |
| **8** | Knie-eindplaat |
| **9** | Hoekoverlapschotje |

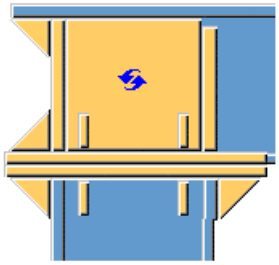
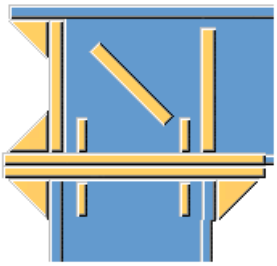
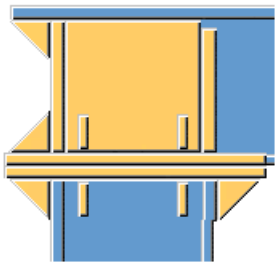
**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen en het verbindingstype te definiëren.

### Verbindingstype

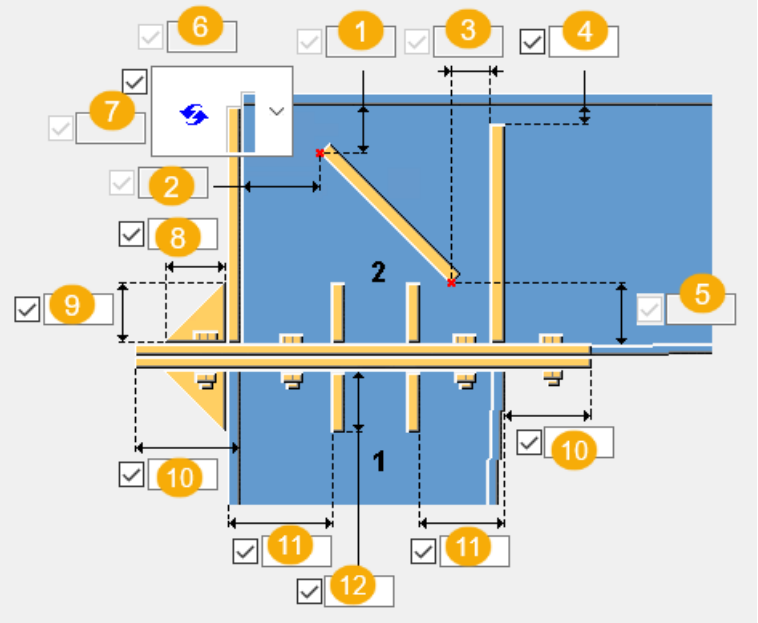
Selecteer hoe de verbinding wordt gemaakt:

- **Horizontaal**
- **Loodrecht**
- **Verticaal**

### Lijfplaat of diagonaal schotje maken

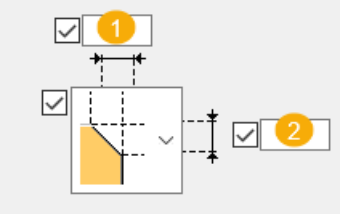
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er wordt een lijfplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er wordt een diagonaal schotje gemaakt. |
|  | Er wordt een lijfplaat gemaakt. |

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen het bovenste invoerpunt van de diagonale schotje en het lijf van het aangelaste onderdeel. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het bovenste invoerpunt van de diagonale schotje en de flens van het aangelaste onderdeel. |
| **3** | Horizontale afstand tussen het onderste invoerpunt van het diagonale schotje en het knieschotje. |
| **4** | Randafstand knietschotje naar het lijf van het aangelaste onderdeel. |
| **5** | Verticale afstand tussen het onderste invoerpunt van de diagonale schotje en het lijf van het aangelaste onderdeel. |
| **6** | Horizontale maatlijn van het hoekoverlapschotje. |
| **7** | Verticale maatlijn van het hoekoverlapschotje.<br>Als het hoekoverlapschotje niet wordt gemaakt, is dit de maatlijn van de knie-eindplaat vanaf de flens van het aangelaste onderdeel. |
| **8** | Horizontale maatlijn van het externe schotje. |
| **9** | Verticale maatlijn van het externe schotje. |
| **10** | Maatlijn van de eindplaatverlenging vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. |
| **11** | Randafstand van het lijfschotje vanaf het schotje van het hoofdonderdeel. |
| **12** | Maatlijn van het lijfschotje aan de zijde van het hoofdonderdeel. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Afwerkingsvorm

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de platen en schotjes te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte en breedte van de eindplaat |
| **Diagonaal schotje** | Dikte en breedte van het diagonale schotje |
| **Lijfplaat** | Dikte van de lijfplaat |
| **Lijfschotje** | Dikte en breedte van de lijfschotjes |
| **Extern schotje** | Dikte van het externe schotje. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Intern schotje** | Dikte, breedte en hoogte van het interne schotje. |
| **Knieschotje** | Dikte en breedte van het knieschotje. |
| **Knie-eindplaat** | Dikte en breedte van de knie-eindplaat |
| **Hoekoverlapschotje** | Dikte van het hoekoverlapschotje |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

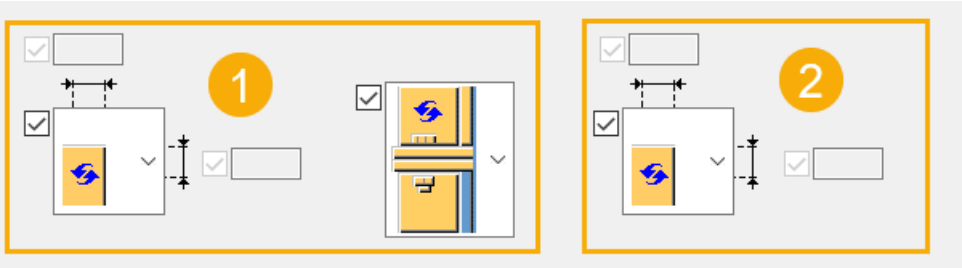
### Schotjes maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer of er afgeschuinde, rechte of geen flensschotjes worden gemaakt.<br>Schuin is de standaardinstelling. AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Selecteer hoeveel lijfschotjes worden gemaakt en of ze worden gemaakt.<br>Twee schotjes is de standaard. AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer of er afgeschuinde, rechte of geen binnenste schotjes worden gemaakt.<br>Schuin is de standaardinstelling. AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

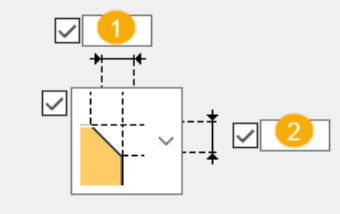
### Schotjes maken

Selecteer hoeveel schotjes worden gemaakt, definieer de vorm van de schotjes en de maatlijnen van de afwerking.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de externe schotjes. |
| **2** | Definieer de inwendige schotjes in de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aangelaste onderdeel. |

### Afwerkingsmaatlijnen



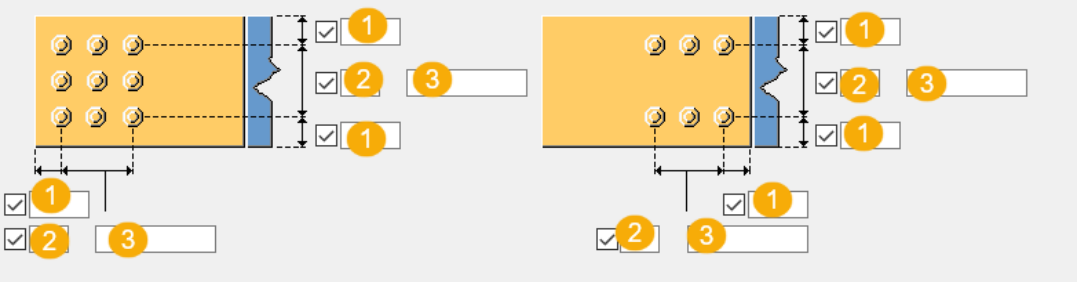

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Afwerkingsvorm

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen, het aantal bouten en de tussenafstand te definiëren. U kunt selecteren of er buitenste en binnenste bouten worden gemaakt.

### Maatlijnen van de boutgroep



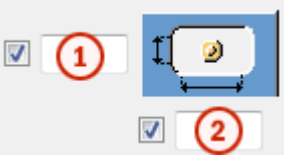

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



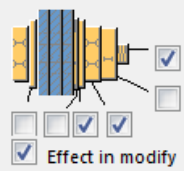

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

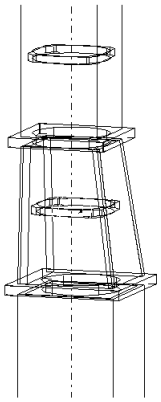
## *Plaatkolom (136)*

**Plaatkolom (136)** maakt een overgangsplaat tussen verschillende kolomgroottes. De overgangsplaten kunnen taps of recht zijn.

### Gemaakte objecten

- Eindplaten (penetrerend en binnenste)
- Overgangsplaten

## Gebruiken voor

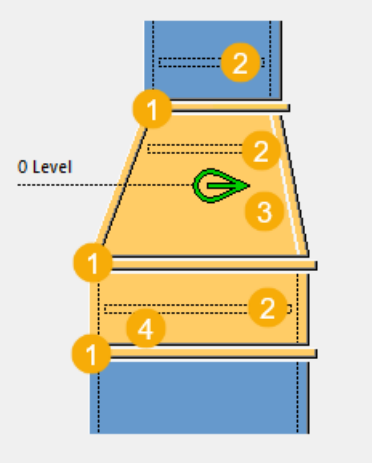
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Penetrerende en binnenste eindplaten en een verlopende doorsnede worden gemaakt. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (onderste onderdeel).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (bovenste onderdeel).

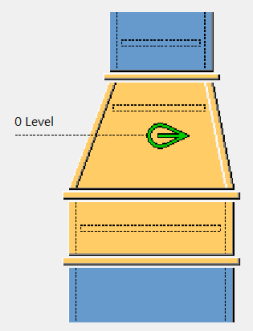
   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

## Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Binnenplaat |
| **3** | Overgangsplaat (taps) |
| **4** | Overgangsplaat (recht) |

**Tabblad Afbeelding**
Het tabblad **Afbeelding** bevat de verdieping waarop alle onderdelen die door de verbinding worden gemaakt, relatief zijn.




**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om het type overgangskolommen te definiëren dat in de verbinding wordt gebruikt. De korte doorsneden van kolommen kunnen worden gemaakt van gewalste buizen of platen.

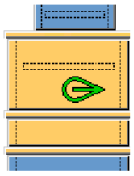
**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat**, **Binnenplaat** | Definieer de dikte op het tabblad **Schotjes inw.**. |
| **Plaat sectie** | Dikte van de doorsnede. |
| **Opbouwen sectie** | Dikte van de doorsnede. |
| **Bovenste buis** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Onderste buis** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Plaat sectie positie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Plaat sectie bevindt zich op de bovenste locatie.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Plaat sectie wordt niet gemaakt. |
| | Plaat sectie bevindt zich op de bovenste locatie. |
| | Plaat sectie bevindt zich op de onderste locatie. |

**Profiel tussen de platen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt een korte rechte kolom gemaakt met het gedefinieerde gewalste profiel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt een korte rechte kolom gemaakt met het gedefinieerde gewalste profiel. |
| | Korte rechte kolom wordt gemaakt met de gedefinieerde samengestelde plaat. |

### Lasvoorbewerking

Met Lasvoorbewerking worden afgeschuinde uitsnijdingen voor groeflassen in de samengestelde en tapse kolomplaatraden gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen afgeschuinde randuitsnijdingen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden afgeschuinde randuitsnijdingen gemaakt. |
| | Er worden geen afgeschuinde randuitsnijdingen gemaakt. |

#### Tabblad Schotjes inw.

Op het tabblad **Schotjes inw.** wordt het aantal, de positie en het type van de eindplaten ingesteld die in de verbinding zijn gemaakt.

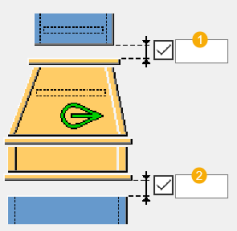
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **t** | Dikte van de eindplaat. | Geen standaard<br>Voer een plaatdikte in om de eindplaat te maken. |
| **Niveau** | Relatieve afstand vanaf het verdiepingsniveau | Voer een plus- of min-maatlijn in om het |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | op het tabblad **Afbeelding**. | gewenste schotje te zoeken. |
| **Diepte** | Positie van het schotje ten opzichte van de waarde die is ingevoerd in het vak **Verdieping**. | |
| **Offset** | De offset van de eindplaat vanaf de waarde die is ingevoerd in het vak **Verdieping**. | 0" |
| **Schotjes inw.** | Schotjestype. | |
| **Bevel cut** | Positie van de schuine uitsnijding op de eindplaat. | |

**Eindplaat**

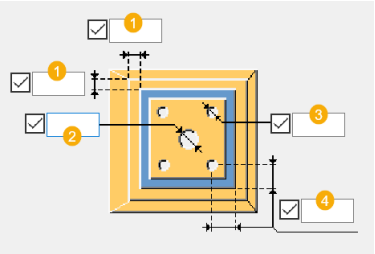
Gebruik het tabblad **Eindplaat** om de grootte en vorm van de eindplaat te bepalen. U kunt ook gaten aan de plaat toevoegen en de root-afstand van het schotje naar de kolom instellen.

### Lasopening




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lasopening naar de bovenste kolom.<br>Afstand van de kolom naar de eindplaat. | 0" |
| **2** | Lasopening naar de mastkolom.<br>Afstand van de kolom naar de eindplaat. | 0" |

### Afmetingen

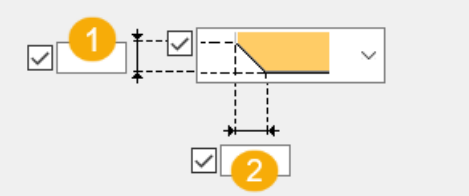


| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand eindplaat buiten het vlak van de kolom. | 1" |
| **2** | Diameter van het middengat in de eindplaat. | 13/16" |
| **3** | Diameter van de hoekgaten die in elke hoek van de eindplaat worden gemaakt.<br>Als u hoekgaten wilt maken, moet u een waarde invoeren. | |
| **4** | Positie van de hoekgaten ten opzichte van het vlak van de kolom. | 1"3/16 |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

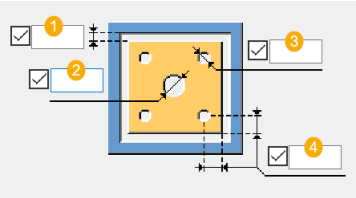
### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting verticale afwerking. |
| **2** | Afmeting horizontale afwerking. |

**Binnenplaat**
Gebruik het tabblad **Binnenplaat** om de grootte van de eindplaat te bepalen. U kunt ook gaten aan de plaat toevoegen en de hoeken afwerken.

## Afmetingen

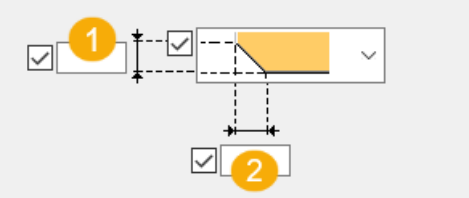



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lasopening<br>Afstand van het binnenvlak van de kolom tot de rand van de eindplaat. | |
| **2** | Diameter van het middengat in de eindplaat. | 13/16" |
| **3** | Diameter van de hoekgaten die in elke hoek van de eindplaat worden gemaakt.<br>Als u hoekgaten wilt maken, moet u een waarde invoeren. | |
| **4** | Positie van de hoekgaten ten opzichte van de rand van de binnenplaat. | 1"3/16 |

## Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting verticale afwerking. |
| **2** | Afmeting horizontale afwerking. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

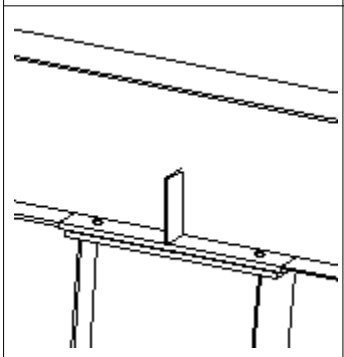
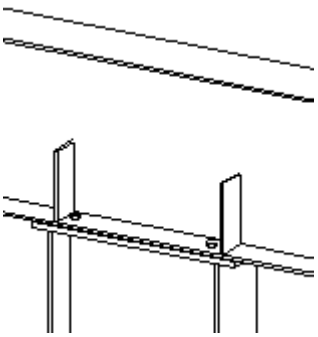
## *Plaatligger-plaatkolom (197)*

**Plaatligger-plaatkolom (197)** maakt een verbinding tussen een plaatligger en een plaatkolom.

### Gemaakte objecten

- Eindplaten (kolom boven, liggerflens)
- Schotjes (2 of 4)
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding wordt gemaakt met twee schotjes en flens- en kolomplaten. Platen worden met vier bouten verbonden, maar u kunt elk aantal bouten gebruiken. |
|  | Verbinding wordt gemaakt met vier schotjes en een eindplaat van de kolom. Er wordt geen aparte plaat voor de liggerflens gemaakt. |

### Voordat u begint

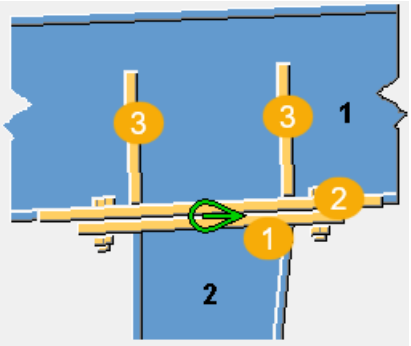
- Maak een plaatligger.
- Maak een plaatkolom.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer de flens van het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het lijf van het aansluitende onderdeel (kolom).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

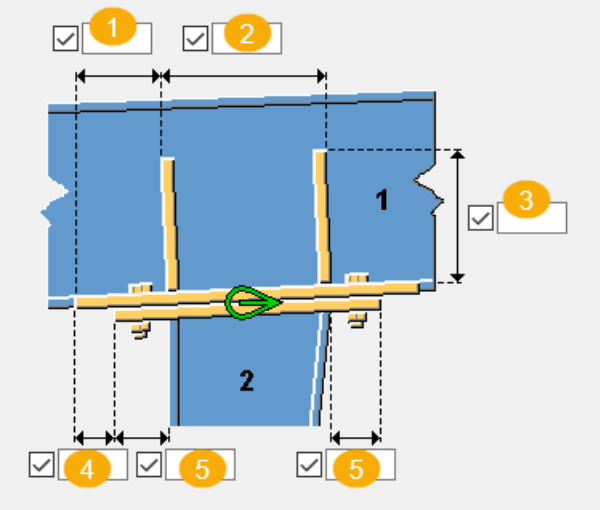
### Onderdeelidentificatiecode



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat kolom |
| **2** | Eindplaat liggerflens |
| **3** | Schotje |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de eindplaten en schotjes en de locatie van de schotjes te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand liggereindplaat naar de schotjesrand. |
| **2** | Afstand tussen de schotjes. |
| **3** | Verstijvingsschotafmetingen vanaf het liggerlijf. |
| **4** | Randafstand van de kolomeindplaat tot de rand van de liggereindplaat. |
| **5** | Randafstand van de kolomeindplaat naar de kolomrand. |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de kolomeindplaat, de liggereindplaat en de schotjes te definiëren.

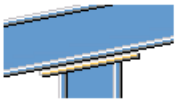
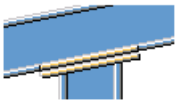
## Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ligger plaat** | Dikte en breedte van de liggerplaat. |
| **Kolomplaat** | Dikte en breedte van de kolomplaat. |
| **Schotje** | Dikte en breedte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de posities en oriëntatie van de plaat en het schotje te definiëren.

**Platen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De eindplaat wordt aan het kolomeinde gemaakt. |
|  | De eindplaat wordt gemaakt op de flens van het kolomeinde en de ligger. |

**Schotjes**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt één schotje gemaakt. |
| | Er worden twee schotjes gemaakt. |

### Fitting kolomflens

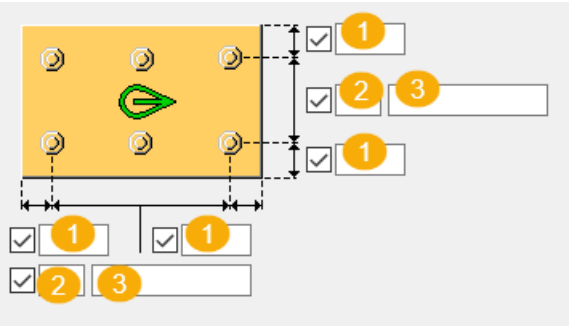
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De kolomflens wordt zo ingepast dat hij gelijk ligt met eindplaat. |
| | De kolomflens staat loodrecht op de kolomas. |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Het schotje staat loodrecht op het hoofdonderdeel. |
| | Het schotje staat loodrecht op de ligger. |

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep



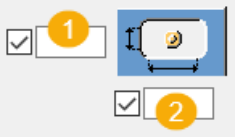

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

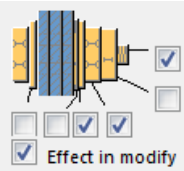



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. |
| **2** | Horizontale maatlijn van sleufgat |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Plaatkolom-plaatligger (199)*

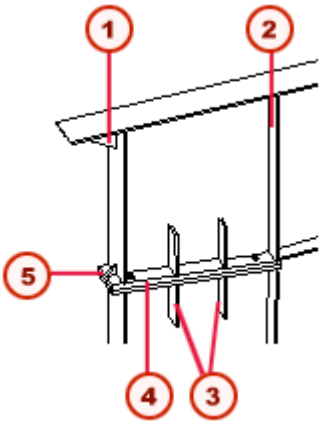
**Plaatkolom-plaatligger (199)** maakt een verbinding tussen een plaatkolom en een plaatligger. Alle onderdelen zijn optioneel.

### Gemaakte objecten

- Eindplaten (kolom boven, liggerflens)
- Lijfschotjes (8)
- Driehoekig liggerflensschotje

- Driehoekige flensschotjes (2)
- Liggerlijfschotjes (2)
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding wordt gemaakt met alle mogelijke onderdelen.<br>Platen worden met vier bouten verbonden, maar u kunt elk aantal bouten gebruiken.<br>**1** Liggerflensschotje<br>**2** Liggerlijfschotje<br>**3** Lijfschotjes<br>**4** Eindplaten<br>**5** Flensschotjes |

### Voordat u begint

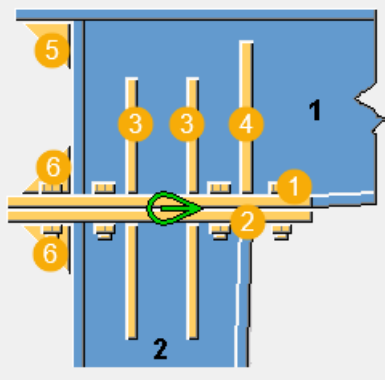
- Maak een plaatligger.
- Maak een plaatkolom.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het lijf van het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het lijf van het aansluitende onderdeel (kolom).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

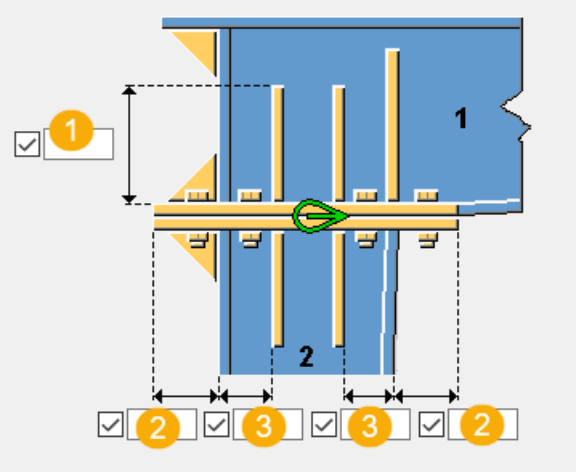
### Onderdeelidentificatiecode



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Liggereindplaat |
| **2** | Eindplaat kolom |
| **3** | Lijfschotjes |
| **4** | Liggerlijfschotje |
| **5** | Liggerflensschotje |
| **6** | Flensschotje |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de eindplaten en schotjes en de locatie van de schotjes te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn schotje lijf vanaf de eindplaat. |
| **2** | Maatlijn eindplaatrand vanaf de rand van het aangelaste onderdeel. |
| **3** | Maatlijn schotjesrand vanaf de rand van het aangelaste onderdeel. |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de kolomplaat, liggerplaat en schotjes te definiëren. Stel de onderdeeldikte in op `0` om een onderdeel weg te laten.

## Onderdelen

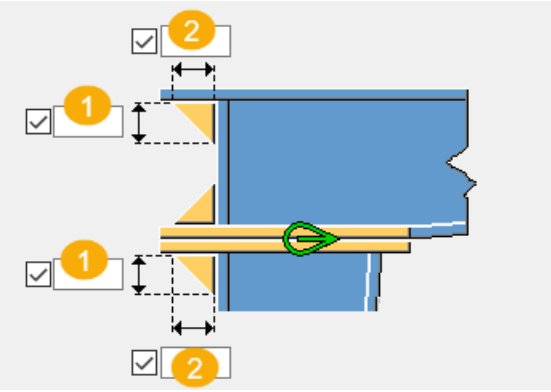
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte en breedte van de eindplaat. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfschotje** | Dikte en breedte van het lijfschotje. |
| **Flensschotje** | Dikte van het flensschotje. |
| **Schotje flens ligger** | Dikte van het schotje flensligger. |
| **Schotje lijf ligger** | Dikte en breedte van het liggerlijfschotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

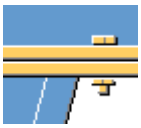
**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om te definiëren of de kolomflens en de hoek zijn gemonteerd, en de maatlijnen afschuining schotje

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting verticale afwerking. |
| **2** | Afmeting horizontale afwerking. |

### Fitting kolomflens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De kolomflens is gefit om gelijk met de eindplaat te zijn. |
| | De kolomflens staat loodrecht op de kolomas. |

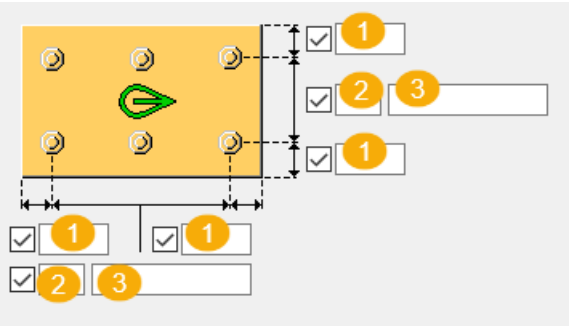
### Hoekfitting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De hoek is gefit. |
| | De hoek is niet gefit. |

#### Tabblad Bouten

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutengroep



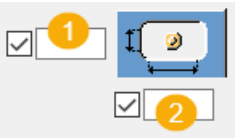

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

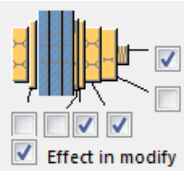



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. |
| **2** | Horizontale maatlijn van sleufgat |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## *Plaatligger-plaatligger (200)*

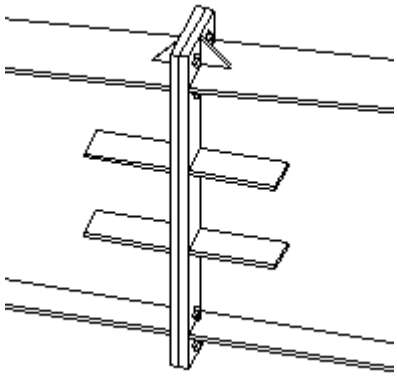
**Plaatligger-plaatligger (200)** maakt een verbinding tussen plaatliggers.

### Gemaakte objecten

- Eindplaten (2)
- Flensschotjes (4) (optioneel)
- Lijfschotjes (8) (optioneel)
- Bouten

- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Alle schotjes en eindplaten worden gemaakt.<br>Platen worden met acht bouten verbonden, maar u kunt elk aantal bouten gebruiken. |

### Voordat u begint

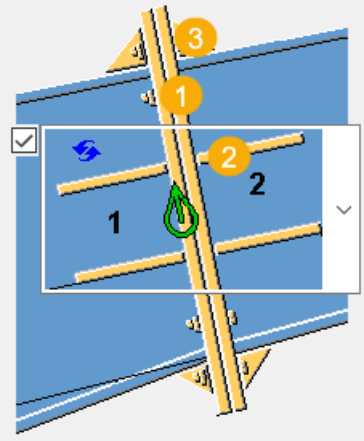
Maak twee plaatliggers.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het lijf van het hoofdonderdeel (eerste ligger).
2. Selecteer het lijf van het aangelaste onderdeel (tweede ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

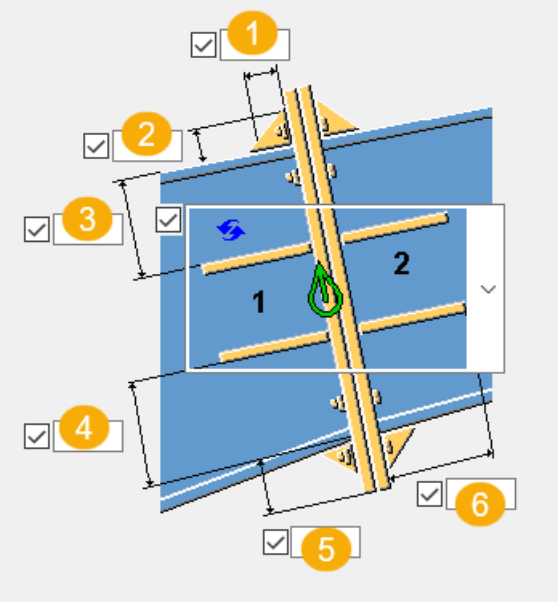



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaten |
| **2** | Lijfschotjes |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Flens schotjes |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de eindplaten en schotjes, en de locatie van schotjes te definiëren en of de liggerflens is gefit.

## Afmetingen



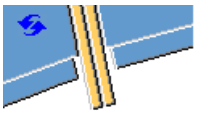
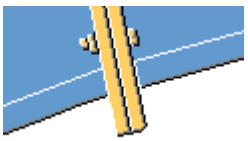
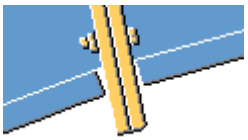

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale maatlijn van het flensschotje. |
| **2** | Verticale maatlijn van het flensschotje. |
| **3** | Randafstand bovenste schotje lijf naar de liggerflens. |
| **4** | Randafstand onderste lijfverstijver naar de liggerflens. |
| **5** | Maatlijn eindplaat vanaf de liggerrand. |
| **6** | Maatlijn schotje lijf vanaf de eindplaat. |

## Lijfschotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Bovenste en onderste lijfverstijvers worden gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bovenste en onderste lijfverstijvers worden gemaakt. |
| | Bovenste lijfverstijvers wordt gemaakt. |
| | Onderste lijfverstijvers worden gemaakt. |
| | Lijfverstijvers worden niet gemaakt. |

**Liggerflens**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Liggerflenzen staan loodrecht op de liggeras.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De liggerflenzen worden gefit om gelijk met de eind |
|  | Liggerflenzen staan loodrecht op de liggeras. |

**Tabblad Onderdelen**

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van eindplaten, lijfschotjes en flensschotjes te definiëren. Stel de onderdeeldikte in op `0` om een onderdeel weg te laten.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte en breedte van de eindplaat. |
| **Lijfschotje** | Dikte en breedte van het lijfschotje. |
| **Flensschotje** | Dikte van het flensschotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

#### Tabblad Afwerking

Gebruik het Tabblad **Afwerking** om de vorm, het type en de maatlijnen van de lijfverstijver te definiëren.

### Flensschotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin, afgeschuinde hoek<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin, afgeschuinde hoek |
| | Vierkant, één afgeschuinde hoek |

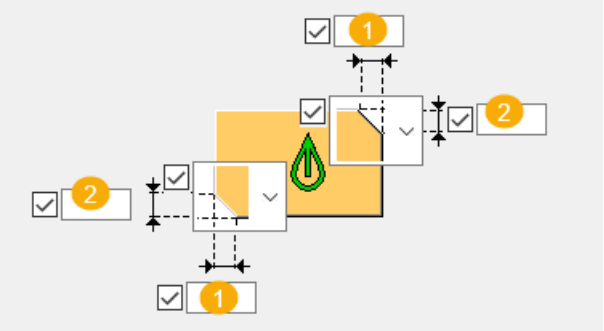
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant, twee afgeschuinde hoeken |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

**Afwerkingsmaatlijnen**

U kunt de afwerkingsmaatlijnen voor lijf- en flensverstijvers definiëren.

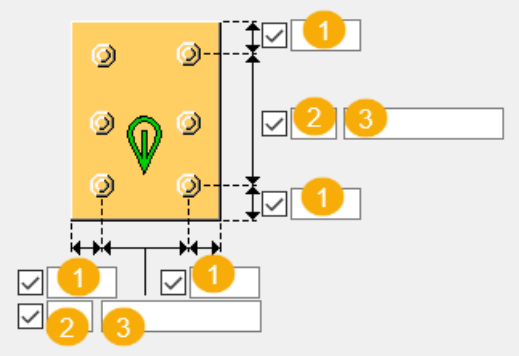



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale afwerking. |
| **2** | Afmeting verticale afwerking. |

**Tabblad Bouten**

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

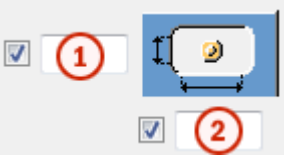
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

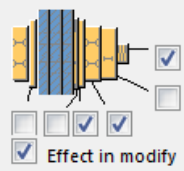



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

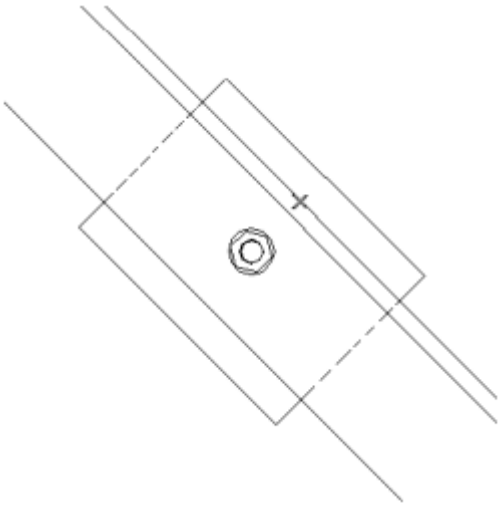
## *Dubbel profiel verbindingsplaat (1046)*

Met het detail **Dubbel profiel verbindingsplaat (1046)** wordt een plaat gemaakt tussen de onderdelen van het dubbele profiel. De plaat wordt gelast en met bouten bevestigd aan de onderdelen van het profiel.

### Gemaakte objecten

- Plaat
- Bouten
- Lassen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vulplaat tussen dubbele profielen.<br>Gelast of gebout |

## Voordat u begint

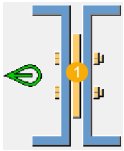
Maak een dubbel profiel.

## Volgorde van selectie

1. Selecteer een onderdeel (een dubbel profiel).
2. Wijs een positie aan.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt.

## Onderdeelidentificatiecode

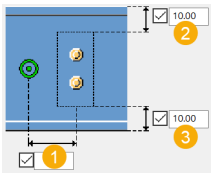


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Plaat |

### Tabblad Afbeelding

Definieer de positie van de plaat op het **tabblad afbeelding** .

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De afstand vanaf het aangewezen punt. |
| **2** | Afstand van de bovenrand van het bovenste onderdeel tot de bovenrand van de plaat. |
| **3** | Afstand van de onderrand van het onderste onderdeel tot de onderrand van de plaat. |

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

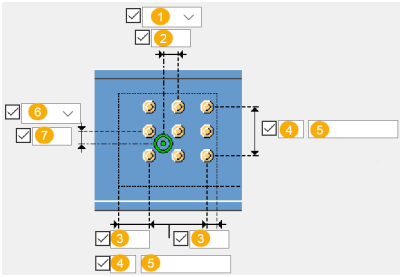
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de plaat. |

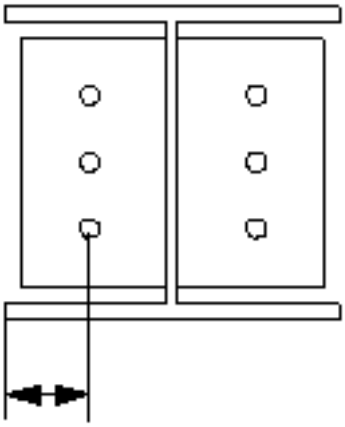
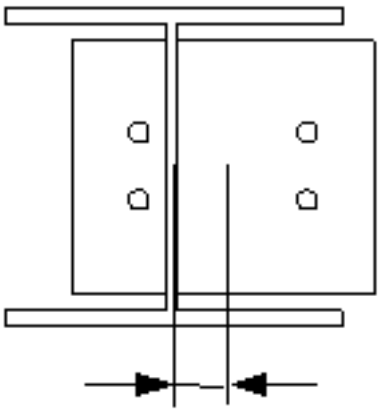
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

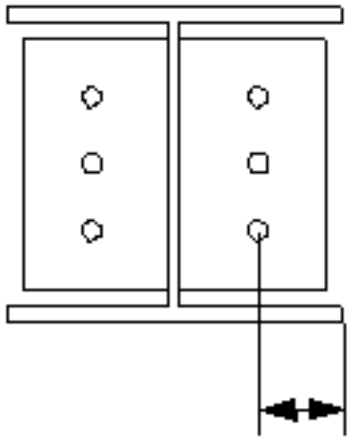
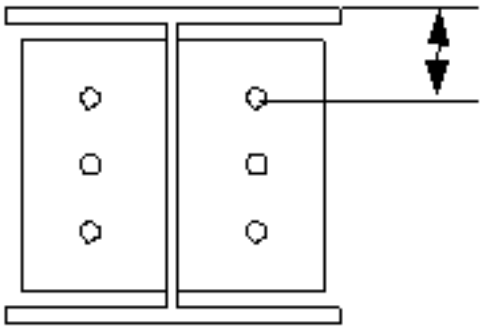
#### Tabblad Bouten

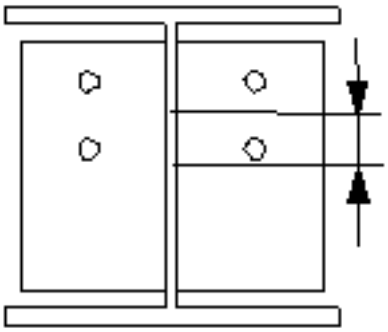
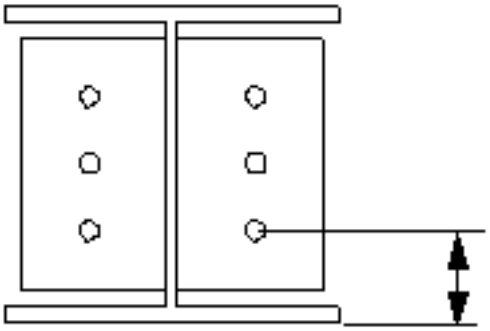
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

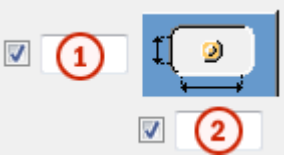
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

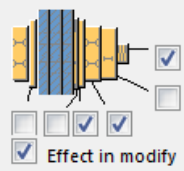



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

#### Lassen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Samengestelde kaders

In deze paragraaf maakt u kennis met de samengestelde framecomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Generatie van profielen (9) (pagina 985)
- Tapstoelopend kader (S53) (pagina 990)
- PEB Frame (S92) (pagina 1012)

### *Generatie van profielen (9)*

Met **Generatie meerdere profielen (9)** worden paneelprofielen voor wanden en plafonds gemaakt.

#### Gemaakte objecten

- Stalen liggerprofielen

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | Stalen liggerprofiel |

#### Volgorde van selectie

1. Wijs het beginpunt voor het paneel aan.
2. Wijs een punt aan om de x-richting aan te geven.

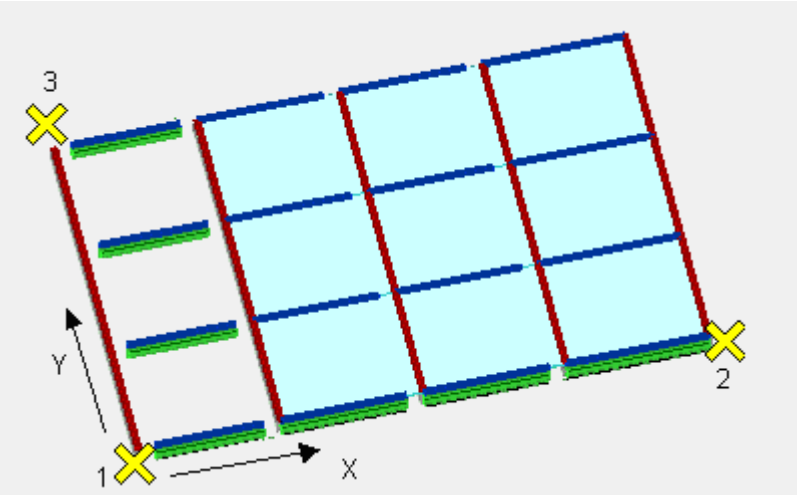
   Deze afmeting definieert ook de breedte van het paneel als u de optie **Ltot/#** hebt geselecteerd voor **Type verdeling in X** op het tabblad **Parameters**.

3. Wijs een punt aan om de y-richting aan te geven.

   Deze afmeting definieert ook de hoogte van het paneel als u de optie **Ltot/#** hebt geselecteerd voor **Type verdeling in Y** op het tabblad **Parameters**.

   De wand wordt automatisch gemaakt wanneer u het punt voor de y-richting aanwijst.

**Tabblad Afbeelding**
Op het tabblad **Afbeelding** ziet u een voorbeeld van paneelprofielen.




**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak |

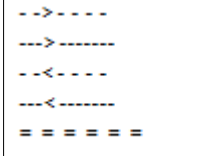
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

**Profielen in overspanning maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ja** | Alle profielen worden gemaakt. |
| **Nee** | Geen profielen worden gemaakt. |
| **Ja - 1ste** | Alle profielen worden gemaakt, behalve het profiel dat het dichtst bij de oorsprong ligt. |
| **Ja - laatste** | Alle profielen worden gemaakt, behalve het laatste profiel. |
| **Ja - eerste en laatste** | Alle profielen worden gemaakt, behalve het eerste en laatste profiel. |
| **Eerste** | Het profiel dat zich het dichtst bij de oorsprong bevindt, wordt gemaakt. |
| **Laatste** | Het profiel dat zich het verst van de oorsprong af bevindt, wordt gemaakt. |

**Maakrichting**

Definieer of de profielen ononderbroken of afzonderlijk, en enkel of dubbel zijn. U kunt met deze instelling ook asymmetrische profielen zoals hoekprofielen roteren door de maakrichting om te draaien.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer uit de volgende opties:<br>• In elke overspanning worden aparte profielen van links naar rechts gemaakt.<br>• Er wordt één doorlopend profiel van links naar rechts gemaakt.<br>• In elke overspanning worden aparte profielen van rechts naar links gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • Er wordt één doorlopend profiel van rechts naar links gemaakt.<br>• In elke overspanning worden aparte dubbele profielen gemaakt.<br>• Continue dubbele profielen die zich uitstrekken over alle overspanningen worden gemaakt. |

**Einde offset**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verplaats uiteinde 1/2** | Stel de begin- en eindoffset in.<br>**Verplaatsen 1** is de beginoffset en **Verplaatsen 2** is de eindoffset. |

**Onderdeelpositie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Positie in vlak** | Definieer de positie van een onderdeel op het werkvlak. |
| **Rotatie** | Definieer de rotatie van het onderdeel rond zijn as op het werkvlak. |
| **Positie in diepte** | Definieer de positiediepte van het onderdeel. |

**Tabblad Parameters**

Op het **tabblad Parameters** definieert u het aantal en de plaatsing van profielen.

**Profielen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aantal profielen** | Definieer het aantal profielen dat in de x- en y-richting wordt gemaakt. |
| **Afstand tussen de profielen** | Definieer de afstand tussen de profielen in de x- en y-richting. |
| **Type Verdeling in X**<br>**Type Verdeling in Y** | • **Ltot/#**: Het gebied dat wordt gemaakt door punten aan te wijzen aan het begin van de component, wordt gedeeld door het aantal profielen. Deze waarde wordt gebruikt als afstand tussen profielen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **#xD**: Het aantal profielen en de afstanden tussen profielen die in het dialoogvenster voor componenten zijn gedefinieerd, worden gebruikt en het gebied dat aan het begin is aangewezen, wordt genegeerd. |
| **Globale verplaatsing** | De offsets die u hier definieert, worden toegevoegd aan de aangewezen punten in het coördinatensysteem van het model. |
| **Combineren** | Geef aan of de profielen worden gemaakt in de x- of y-richting of in beide richtingen. |
| **Afwerking** | Voer de eigenschap **Afwerking** in die moet worden gebruikt. |
| **Opmerking** | Voer de benodigde extra informatie in. |
| **Naam fabrikant** | Voer de naam van de fabrikant in. |

**Tabbladen Prof.// X_m/Prof./Y_m**
Op de tabbladen **Profiel** kunt u de profieleigenschappen in de x- en y-richting definiëren.

**Profielen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **In het vlak** | De onderdeelpositie op het werkvlak. |
| **Rotatie** | Rotatie van het onderdeel rond zijn as. |
| **In diepte** | Positiediepte van het onderdeel. |

**Tabblad Prop._m**
Gebruik het **tabblad Eigenschappen** om de afwerking, het commentaar en de fabrikant van de onderdelen en de begin- en eindoffset te definiëren.

**Eigenschappen**

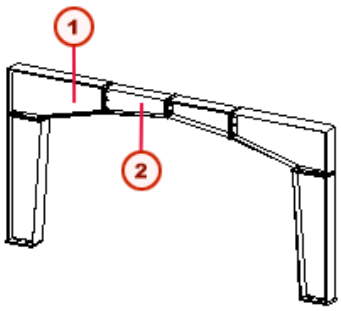
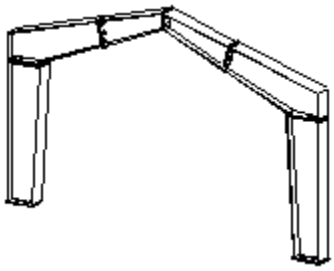
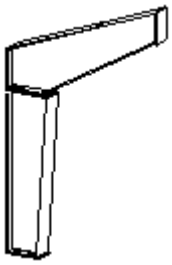
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Afwerking** | Voer de eigenschap **Afwerking** in die moet worden gebruikt. |
| **Opmerking** | Voer de benodigde extra informatie in. |
| **Fabrikant** | Voer de naam van de fabrikant in. |
| **Klasse** | Voer een klasse voor het onderdeel in. |
| **Verplaats uiteinde 1/2** | Het eerste vak is de beginoffset van de eerste ligger.<br>Het tweede vak is de eindoffset van de eerste ligger en ook de beginoffset van de tweede ligger (en elke andere ligger tot aan de laatste ligger).<br>Het derde vak is de eindoffset van de tweede ligger (en elke andere ligger tot aan de laatste ligger) en ook de beginoffset van de laatste ligger.<br>Het vierde vak is de eindoffset van de laatste ligger. |

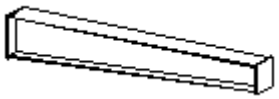
### *Tapstoelopend kader (S53)*
**Tapstoelopend kader (S53)** maakt een samengesteld frame of delen ervan. U kunt het taps toelopen en de grootte van het gesplitste materiaal definiëren.

### Gemaakte objecten

- Samengestelde kolommen met voetplaat en eindplaat
- Samengestelde liggers met eindplaten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Samengesteld kader<br>**1** Ligger 1<br>**2** Ligger 2<br>Gebruik de volgende opties op het tabblad **Afbeelding**:<br>• Type kader: Kolom, eerste ligger en tweede ligger worden gemaakt.<br>• Symmetrietype: Er wordt een symmetrisch kader gemaakt. |
|  | Hellend samengesteld kader<br>Gebruik de volgende opties op het tabblad **Afbeelding**:<br>• Type kader: Kolom, eerste ligger en tweede ligger worden gemaakt.<br>• Symmetrietype: Er wordt een symmetrisch kader gemaakt. |
|  | Slechts de helft van het kader<br>Gebruik de volgende opties op het tabblad **Afbeelding**:<br>• Type kader: Kolom en eerste ligger worden gemaakt.<br>• Symmetrietype: Er wordt geen symmetrisch kader gemaakt. |
| | Samengestelde kolom met voetplaat en eindplaat<br>Gebruik de volgende opties op het tabblad **Afbeelding**:<br>• Type kader: Kolom wordt gemaakt.<br>• Symmetrietype: Er wordt geen symmetrisch kader gemaakt. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | Samengestelde ligger (1) met eindplaten<br>Gebruik de volgende opties op het tabblad **Afbeelding**:<br>• Type kader: Eerste ligger wordt gemaakt.<br>• Symmetrietype: Er wordt geen symmetrisch kader gemaakt. |
|  | Samengestelde ligger (2) met eindplaten<br>Gebruik de volgende opties op het tabblad **Afbeelding**:<br>• Type kader: Tweede ligger wordt gemaakt.<br>• Symmetrietype: Er wordt geen symmetrisch kader gemaakt. |

### Beperkingen

Maakt alleen een kader in de globale X-richting. De y-richting is niet mogelijk.

### Voordat u begint

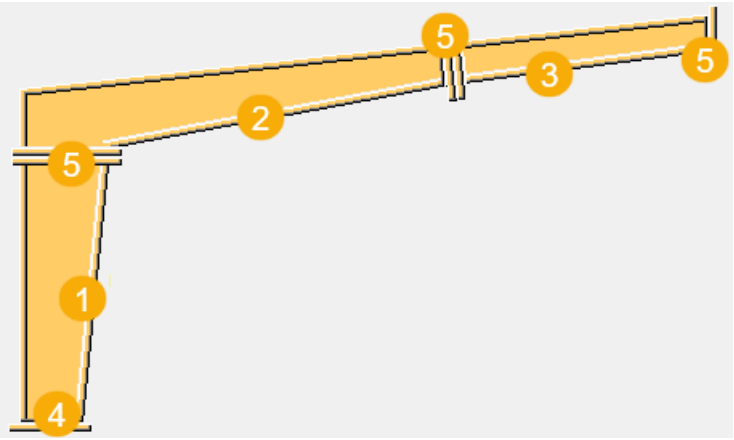
Zorg ervoor dat u een punt hebt om aan te wijzen.

### Volgorde van selectie

1. Wijs de positie van de kolom aan.

   Het kader wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

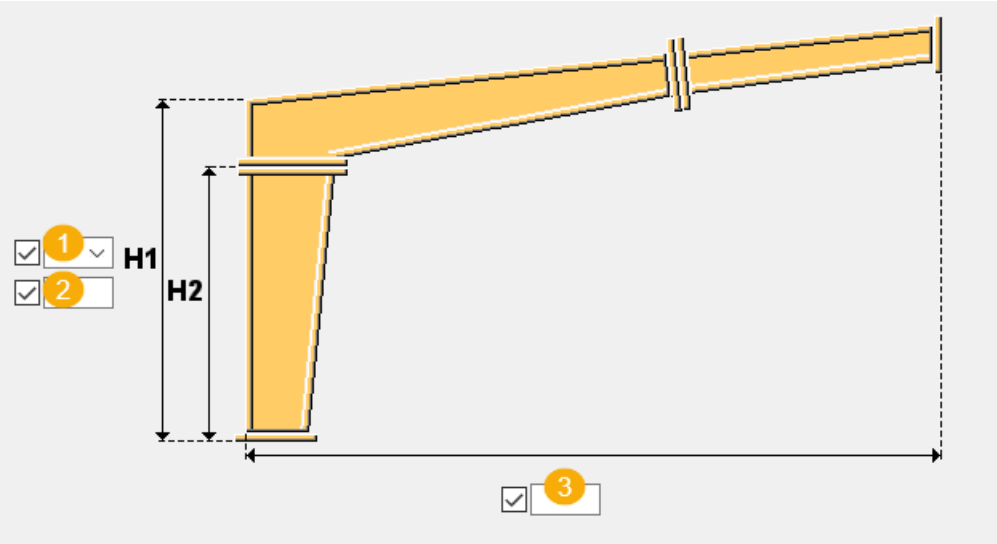



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Kolom |
| **2** | Ligger 1 |
| **3** | Ligger 2 |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Voetplaat |
| **5** | Eindplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen van het kader en de locatie van het kader ten opzichte van de aangewezen punten te definiëren.

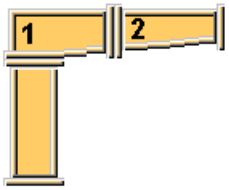
## Afmetingen



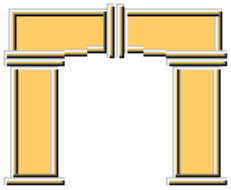

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer de hoogtemaatlijn die moet worden gedefinieerd. |
| **2** | Definieer de hoogte. |
| **3** | Maatlijn vanaf de buitenrand van de kolom tot de hartlijn van het kader. |

## Type kader

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Kolom wordt gemaakt. |
| | Eerste ligger wordt gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Tweede ligger wordt gemaakt. |
| | Kolom en eerste ligger worden gemaakt. |
|  | Kolom, eerste ligger en tweede ligger worden gemaakt. |

**Symmetrietype**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt geen symmetrisch kader gemaakt. |
|  | Er wordt een symmetrisch kader gemaakt. |

**Onderdeelklasse**

Definieer de klasse van de lijf- en flensplaten, voetplaten en eindplaten.

**Tabblad Onderdelen**

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Kolom onderdelen | Beschrijving |
|---|---|
| **Flensplaat boven**, **Flensplaat onder** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Lijfplaat** | Dikte van het kolomlijf. |

| Kolom onderdelen | Beschrijving |
|---|---|
| **Voetplaat** | Dikte en breedte van de voetplaat. |
| **Horiz eindplaat** | Dikte en breedte van de horizontale eindplaat. |

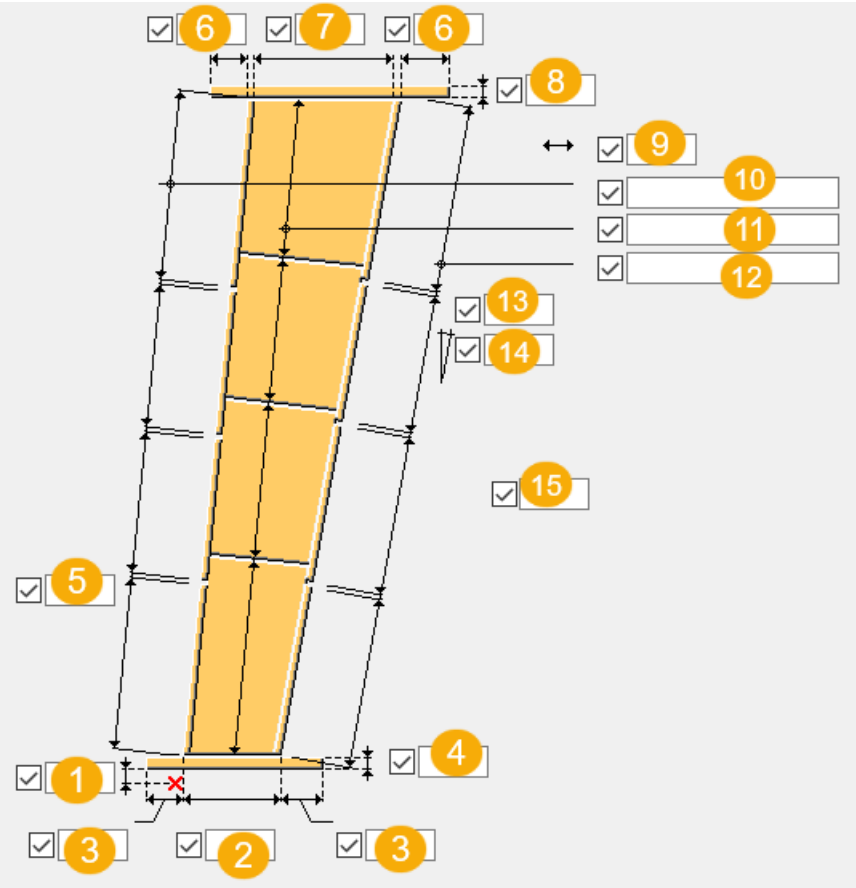
| 1 Liggeronderdelen | Beschrijving |
|---|---|
| **Flensplaat boven**, **Flensplaat onder**, **Verticaal fl. profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Lijfplaat** | Dikte van het lijf van de eerste ligger. |
| **Horiz eindplaat** | Dikte en breedte van de horizontale eindplaat. |
| **Eindplaat ligger** | Dikte en breedte van de eindplaat ligger. |

| 2 Liggeronderdelen | Beschrijving |
|---|---|
| **Flensplaat boven**, **Flensplaat onder** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Lijfplaat** | Dikte van het lijf van de tweede ligger. |
| **Linker eindplaat** | Dikte en breedte van de linker eindplaat. |
| **Rechter eindplaat** | Dikte en breedte van de rechter eindplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Kolom**
Gebruik het tabblad **Kolom** om de kolomafmetingen te definiëren.

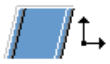
## Afmetingen



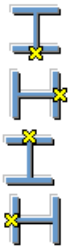

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van het eerste aangewezen punt tot het uiteinde van de kolom. |
| **2** | Kolomdiepte bij het eerste uiteinde.<br>Dit is of de hoogte van het lijf of de hele liggerkolom, afhankelijk van wat u als de dieptemeting selecteert. |
| **3** | Maatlijn van de voetplaatverlenging aan de onderzijde van de kolom. |
| **4** | Voetplaatdikte. |
| **5** | Opening tussen de bovenste flensplaten. |
| **6** | De maatlijn van de eindplaatverlenging aan de bovenzijde van de kolom. |
| **7** | Kolomdiepte bij het tweede uiteinde.<br>Dit is of de hoogte van het lijf of de hele liggerkolom, afhankelijk van wat u als de dieptemeting selecteert. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **8** | Dikte van de eindplaat. |
| **9** | Maatlijn voor de uitlijning van het kolomeinde. |
| **10** | Lengte van de bovenste flensplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat het vak leeg als u de flens uit één plaat wilt maken. |
| **11** | Lengte van de lijfplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat het vak leeg als u het lijf uit één plaat wilt maken. |
| **12** | Lengte van de onderste flensplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat het vak leeg als u de flens uit één plaat wilt maken. |
| **13** | Opening tussen de onderste flensplaten. |
| **14** | Helling van de kolom als een percentage. |
| **15** | Maatlijn kolomrotatie. |

### Uitlijning kolomeinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Uitsnijding is verticaal of horizontaal. |
| | Uitsnijding staat loodrecht op de bovenflens. |
| | Uitsnijding is relatief ten opzichte van de huidige positie van het werkvlak. |

### Kolomrotatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer hoe de kolom wordt geroteerd en definieer de maatlijn voor de rotatie. |

### Kolompositie op aangewezen punt

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee wordt de kolom zo verplaatst dat het punt zich op de kolomflens bevindt. |
| | Hiermee wordt de kolom zo verplaatst dat het punt zich op het kolomlijf bevindt. |
| | Hiermee verplaatst u de kolom zo dat het punt zich in het midden van de kolomdoorsnede bevindt. |

### Lijfplaatoriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijfplaten worden loodrecht op de bovenflens gesneden. |
| | Lijfplaten worden verticaal gesneden. |

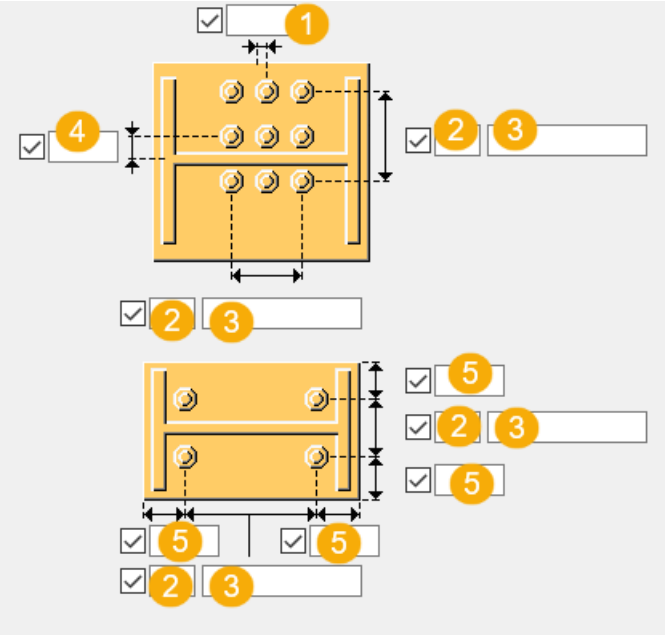
### Dieptemeting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Diepte is de diepte van het lijf. |
| | De diepte wordt berekend vanaf de buitenoppervlakken van de boven- en onderflens. |

**Tabblad Kolom 2**

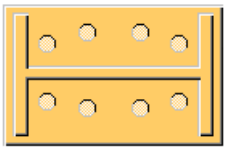
Gebruik het tabblad **Kolom 2** om de maatlijnen en eigenschappen van de boutgroep van de voetplaat te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **5** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

### Bouten maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden gaten gemaakt. |

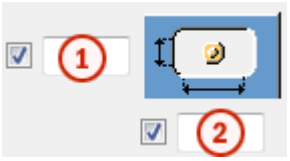
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden bouten gemaakt. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

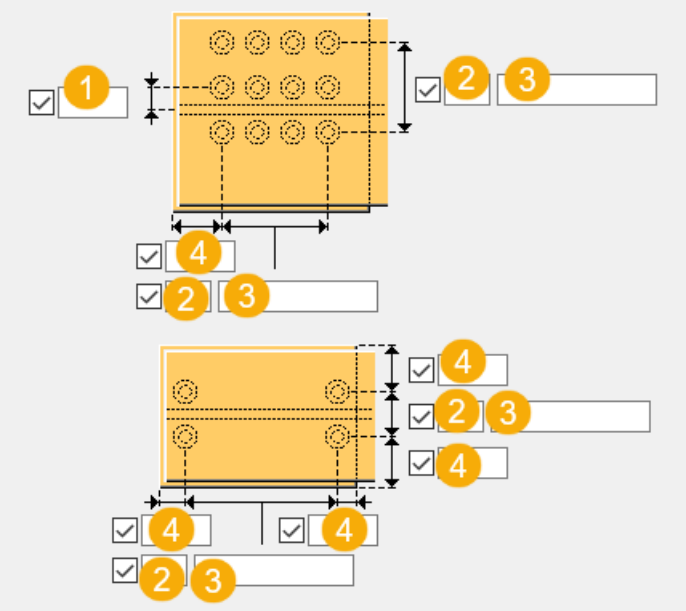



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Tabblad Kolom 3**
Op het tabblad **Kolom 3** definieert u de maatlijnen en de eigenschappen van de boutgroep van de eindplaat tussen de kolom en de eerste ligger.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

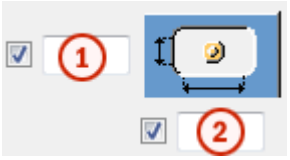
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

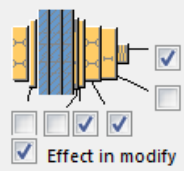


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



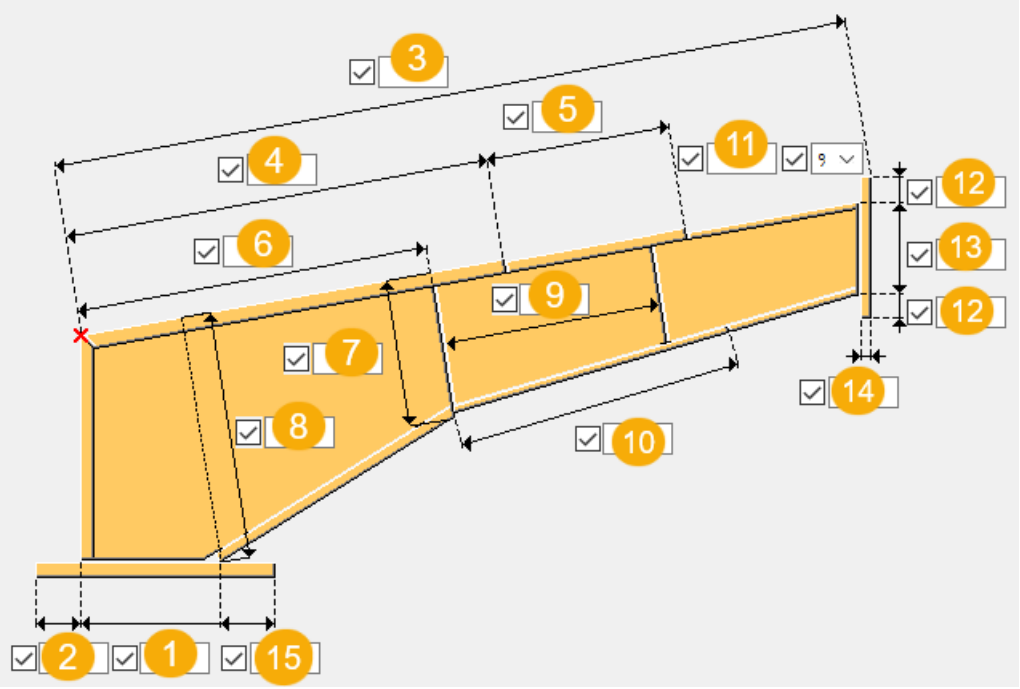

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

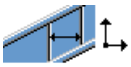
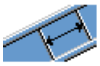
**Tabblad Ligger 1**
Definieer op het tabblad **Ligger 1** de maatlijnen van de eerste ligger.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Liggerdiepte bij het eerste uiteinde. |
| **2** | Afstand van het eerste aangewezen punt tot het uiteinde van de ligger. |
| **3** | Lengte van de bovenste flens. |
| **4** | Lengte van de bovenste flensplaat tot de eerste flensopening. |
| **5** | Lengte van de bovenste flensplaat tot de tweede flensopening. |
| **6** | Lengte van de bovenste flens naar de hellingshoek. |
| **7** | Hoogte van het balklijf op de hellingshoek. |
| **8** | Hoogte van het balklijf aan het uiteinde van de kolom. |
| **9** | Lengte van de lijfplaat. |
| **10** | Lengte van de onderste flensplaat. |
| **11** | Horizontale helling van de ligger, hetzij als een percentage of in graden. |
| **12** | Maatlijn eindplaatverlenging |
| **13** | Liggerdiepte bij het tweede uiteinde. |
| **14** | Dikte van de eindplaat. |
| **15** | Maatlijn eindplaatverlenging |

### Lijfplaatoriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Lijfplaten worden loodrecht op de bovenflens gesneden. |
|  | Lijfplaten worden verticaal gesneden. |

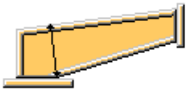
### Uitlijning liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Uitsnijding is verticaal of horizontaal. |
| | Uitsnijding staat loodrecht op de bovenflens. |

### Lengte ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lengte schuine ligger |
| | Lengte horizontale ligger |

### Liggerhoogte

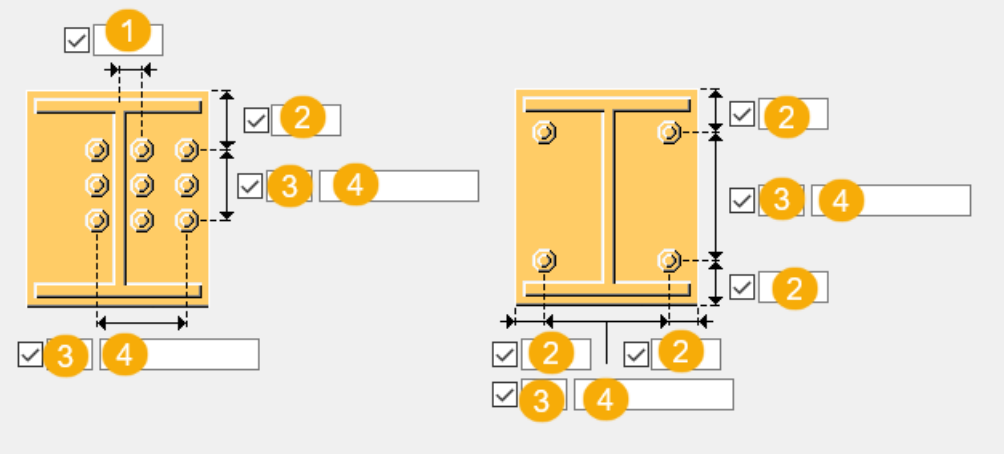
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hoogte loodrechte ligger |
| | Hoogte verticale ligger |

### Onderste uitsnijding ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Het onderste lijf van de balk is uitgesneden. |
| | Onderste ligger is op de eindplaat bevestigd. |

**Tabblad Ligger 1_2**
Op het tabblad **Ligger 1_2** definieert u de maatlijnen en de eigenschappen van de boutgroep van de eindplaat tussen de eerste en de tweede ligger.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

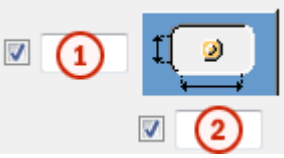
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

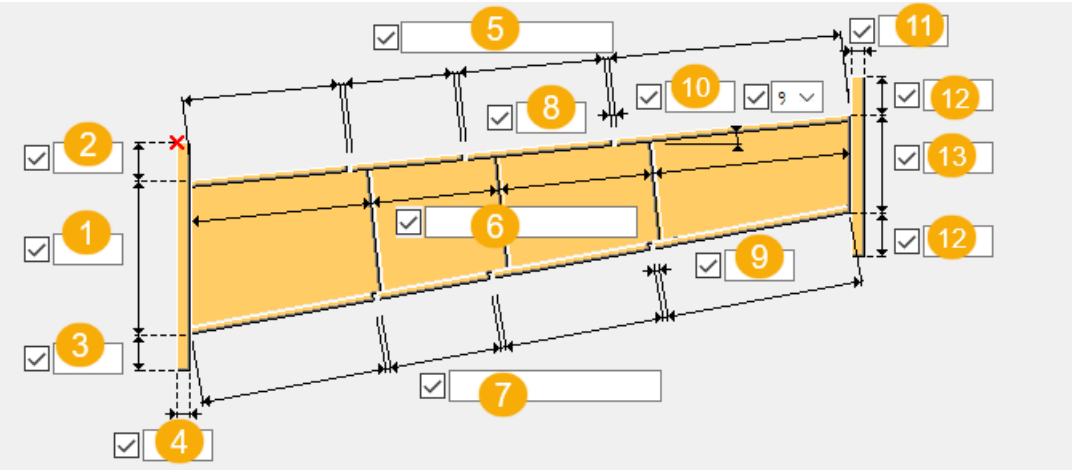
U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Tabblad Ligger 2**
Definieer op het tabblad **Ligger 2** de maatlijnen van de tweede ligger.

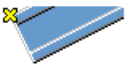
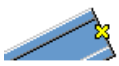
## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Liggerdiepte bij het eerste uiteinde. |
| **2** | Afstand van het eerste aangewezen punt tot het uiteinde van de ligger. |
| **3** | Eindplaatverlenging aan het eerste uiteinde. |
| **4** | Eindplaatdikte aan het eerste uiteinde. |
| **5** | Lengte van de bovenste flensplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat leeg om de flens of het lijf van een enkele plaat te maken. |
| **6** | Lengte van de lijfplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat leeg om de flens of het lijf van een enkele plaat te maken. |
| **7** | Lengte van de onderste flensplaten.<br>Als u bijvoorbeeld vier doorsneden van een meter wilt hebben, voert u `4*1000` in.<br>Laat leeg om de flens of het lijf van een enkele plaat te maken. |
| **8** | Opening tussen de bovenste flensplaten. |
| **9** | Opening tussen de onderste flensplaten. |
| **10** | Horizontale helling van de ligger, hetzij als een percentage of in graden. |
| **11** | Eindplaatdikte aan het tweede uiteinde. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **12** | Eindplaatverlenging aan het tweede uiteinde. |
| **13** | Liggerdiepte bij het tweede uiteinde.<br>Dit is of de hoogte van het lijf of van de hele ligger, afhankelijk van wat u als de dieptemeting selecteert. |

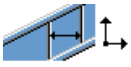
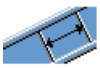
### Liggerpositie op aangewezen punt

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  | | Hiermee wordt de ligger zo verplaatst dat het punt zich op de liggerflens bevindt. |
| | | Hiermee wordt de ligger zo verplaatst dat het punt zich op het liggerlijf bevindt. |
| |  | Hiermee verplaatst u de ligger zo dat het punt zich in het midden van de liggerdoorsnede bevindt. |

### Uitlijning liggeruiteinde

| Optie | Optie | Optie |
|---|---|---|
| | | Uitsnijding is verticaal of horizontaal. |
| | | Uitsnijding staat loodrecht op de bovenflens. |
| | | Uitsnijding is relatief ten opzichte van de huidige positie van het werkvlak. |

### Lijfplaatoriëntatie

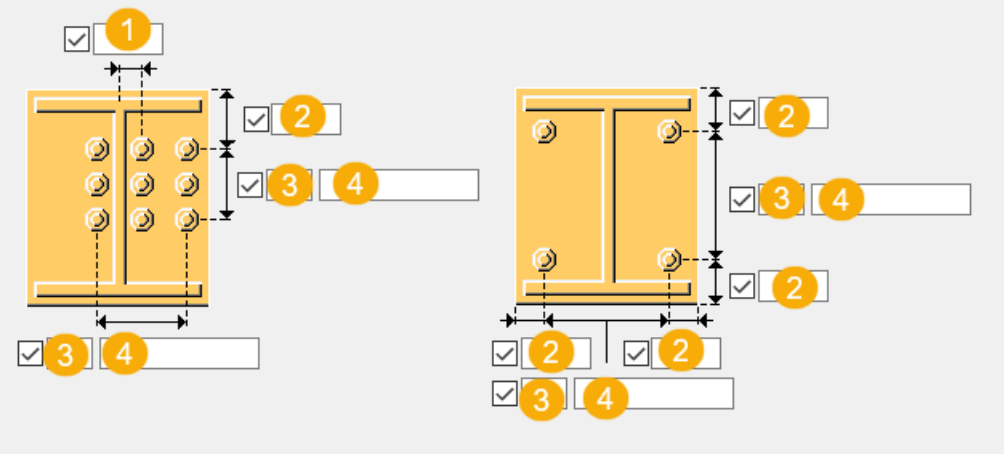
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Lijfplaten worden loodrecht op de bovenflens gesneden. |
|  | Lijfplaten worden verticaal gesneden. |

### Dieptemeting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De diepte wordt berekend vanaf de buitenoppervlakken van de boven- en onderflens. |
| | Diepte is de diepte van het lijf. |

**Tabblad Ligger 2_2**
Op het tabblad **Ligger 2_2** kunt u de maatlijnen en de bouteigenschappen van de boutgroep van de eindplaat definiëren bij de hip tussen de tweede liggers.

### Maatlijnen van de boutgroep



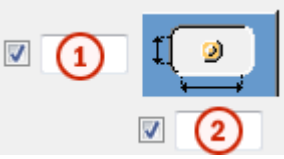

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

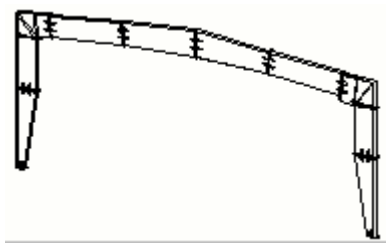
### *PEB Frame (S92)*

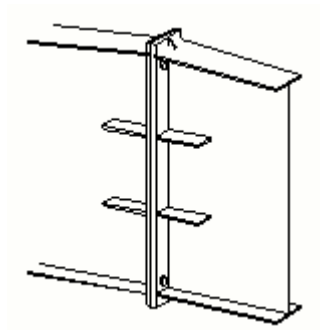
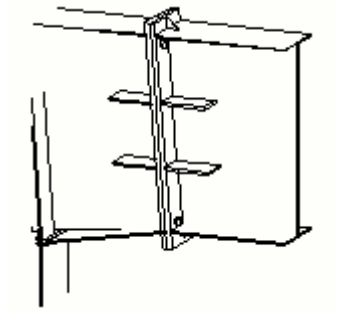
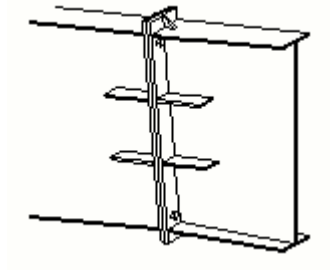
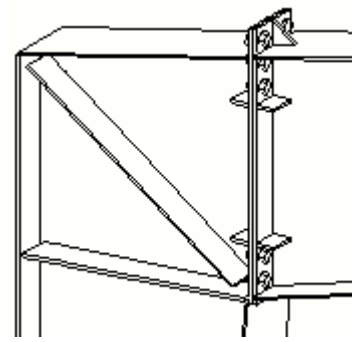
**PEB Frame (S92)** maakt een vooraf ontworpen gebouwframe op het geselecteerde punt. Deze component gebruikt bestaande componenten voor het maken van samengestelde kolommen en dakliggers, voetplaten, knieverbindingen, lasverbindingen en nokverbindingen.

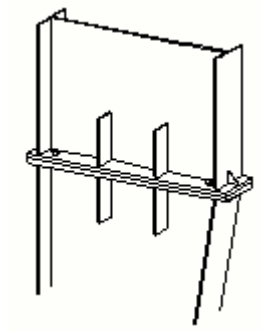
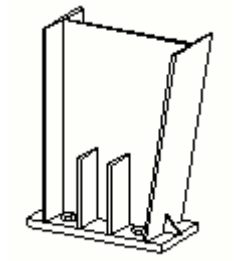
**Gemaakte objecten**

- Samengestelde dakligger (1 tot 4 segmenten)
- Nokverbinding
- Lasverbindingen
- Knieverbindingen (2)
- Samengestelde kolommen (1 tot 4 segmenten)
- Voetplaatdetails (2)

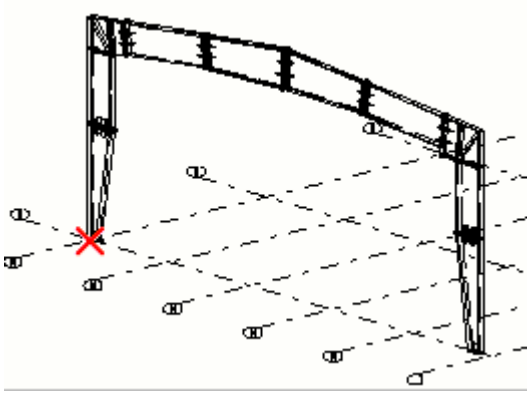
**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Frame bestaande uit gesplitste kolommen en gesplitste dakliggers. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Apex connection tussen twee dakliggers bij de nok van een portaalkader. |
|  | De eerste overlap tussen het eerste en het tweede segment van de dakligger. |
|  | De tweede overlap tussen het tweede en derde segment van de dakligger. |
|  | Knieverbinding tussen het tweede segment van de kolom en het eerste segment van de dakligger. |

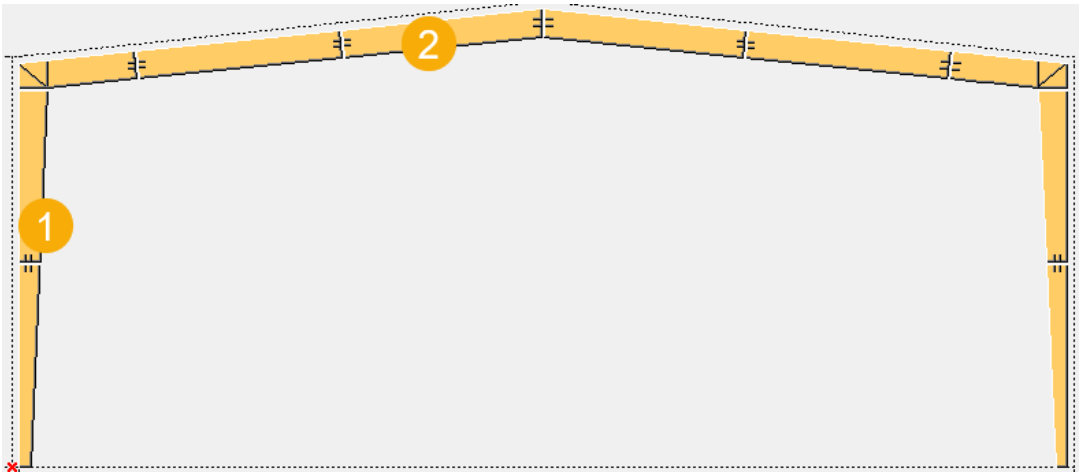
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Kolomverbinding tussen het eerste en tweede segment van de kolom. |
|  | Voetplaatdetail van de kolom. |

**Volgorde van selectie**



1. Wijs het punt aan waarin u het frame wilt invoegen.
   Het kader wordt automatisch gemaakt wanneer u het punt aanwijst.

## Onderdeelidentificatiecode

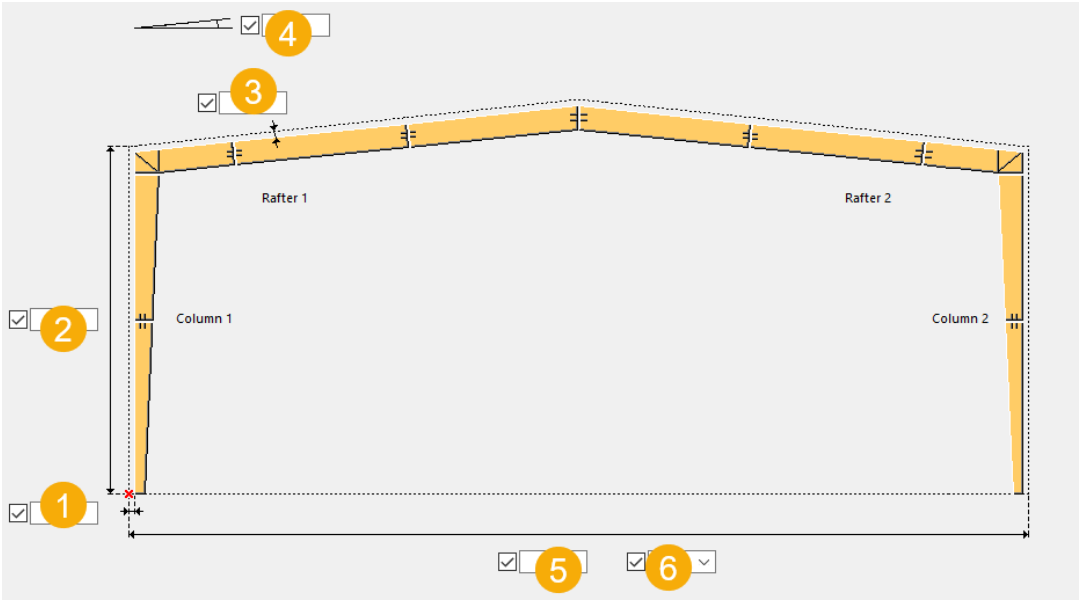



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Kolom |
| **2** | Dakligger |

### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de frameafmetingen te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand van de kolom vanaf het invoerpunt |
| **2** | Kolomhoogte |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Offset afstand van de dakligger van het invoerkader |
| **4** | Dakliggerhoek |
| **5** | Kaderbreedte |
| **6** | Oriëntatie van het kader |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om onderdeeleigenschappen te definiëren. Selecteer of de componenten worden geëxplodeerd of niet.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kolom 1**, **Kolom 2** | Selecteer een component in de database **Applicaties en componenten**.<br>Definieer de segmenten en lengtes. |
| **Dakligger 1**, **Dakligger 3** | Selecteer een component in de database **Applicaties en componenten**.<br>Definieer de segmenten en lengtes. |
| **Voetplaat kolom 1**, **Voetplaat kolom 2** | Selecteer een component in de database **Applicaties en componenten**. |
| **Knieverbinding kolom 1**, **Knieverbinding kolom 2** | Selecteer een component in de database **Applicaties en componenten**. |
| **Nok splits verbinding** | Selecteer een component in de database **Applicaties en componenten**. |

## 2.5 Hoekstaalverbindingen

Deze paragraaf geeft een inleiding tot de hoekstaalverbindingcomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Hoekstaal gebout (3) (pagina 1017)
- Hoekstaal 2 zijden (25) (pagina 1020)
- Simple clip angle 2 (82) (pagina 1025)
- Hoekstaal gebout (116) (pagina 1042)

- Hoekstaal gebout 2 (117) (pagina 1053)
- Hoekstaal gebout (141) (pagina 1065)
- Hoekstaal gebout, 2 zijden (143) (pagina 1116)

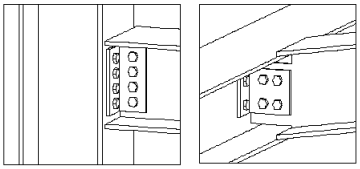
## Hoekstaal gebout (3)

**Hoekstaal gebout (3)** verbindt twee liggers met elkaar of een ligger met een kolom en gebruikt hiervoor een of twee geboute hoekenstalen.

### Gemaakte objecten

- Hoekstaal (L-profiel)
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

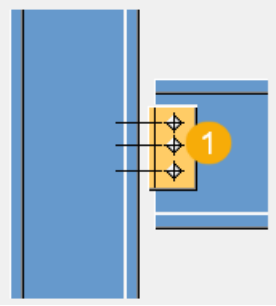
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hoekstaal gebout tussen de onderdelen. Het aansluitend onderdeel kan hellend zijn. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

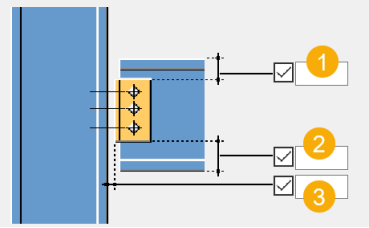



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoekstaal |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de lengte van het hoekstaal en de opening tussen het hoofdonderdeel en het hoekstaal te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoekstaal-afstand van eindplaat tot bovenste rand van aangelast onderdeel.<br>U kunt de lengte van het hoekstaal bepalen door de afstand van de bovenste en onderste rand van het aansluitend onderdeel te definiëren. |
| **2** | Hoekstaalafstand van eindplaat tot onderste rand van aangelast onderdeel. |
| **3** | Opening tussen het hoofdonderdeel en het hoekstaal. De waarde is standaard `0`. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van het hoekstaal te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **L-profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | `L150-100-10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

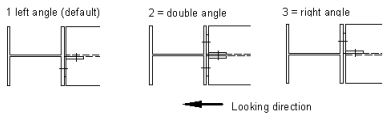
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de plaats van het hoekstaal te definiëren.

#### Plaatsing

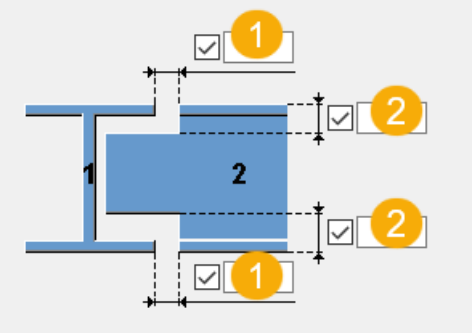
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaatsing** | Standaard wordt het hoekstaal aan de linkerzijde gemaakt.<br>**Midden** maakt twee hoekstalen. |




### *Tabblad Raveling*

Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van het aangelaste onderdeel van de raveling te definiëren.

#### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale flensuitsnijding. | 10 mm |

| | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **2** | Maatlijn voor de verticale flensuitsnijding. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op 5 mm. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Bouten*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

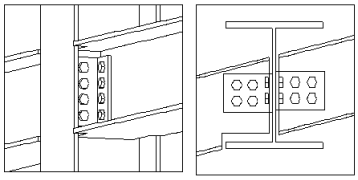
## Hoekstaal 2 zijden (25)

**Met hoekstaal gebout met 2 zijden** verbindt u twee liggers met een balk of een kolom met een of twee geboute hoekstalen.

### Gemaakte objecten

- Hoekstalen
- Bouten

### Gebruiken voor

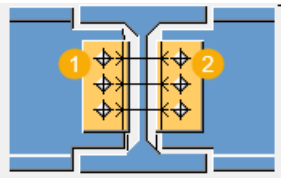
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee liggers verbonden met een kolom of een balk met geboute hoekstalen. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitend onderdeel (balk).

   Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

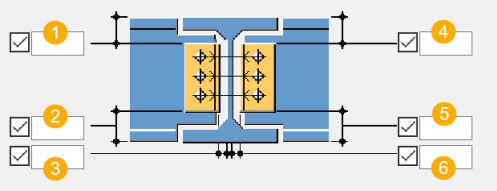



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | L-profiel |
| **2** | L-profiel 2 |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de lengte van het L-profiel en de opening tussen het hoofdonderdeel en het hoekprofielen te definiëren. U kunt de lengte van het L-profiel instellen met de randafstand van het L-profiel.

### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand van L-profiel tot de bovenste rand van het eerste aangelaste onderdeel. |
| **2** | Randafstand van L-profiel tot de onderste rand van het eerste aangelaste onderdeel. |
| **3** | Opening tussen het hoofdonderdeel en het hoekprofiel in het eerste aansluitend onderdeel.<br>De waarde is standaard nul. |
| **4** | Randafstand van L-profiel 2 tot de bovenste rand van het tweede aangelaste onderdeel. |
| **5** | Randafstand van L-profiel 2 tot de onderste rand van het tweede aangelaste onderdeel. |
| **6** | Opening tussen het hoofdonderdeel en het hoekprofiel in het tweede aansluitend onderdeel.<br>De waarde is standaard nul. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van het hoekprofiel te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **L-profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | `L150-100-10` |
| **L-profiel 2** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | `L150-100-10` |

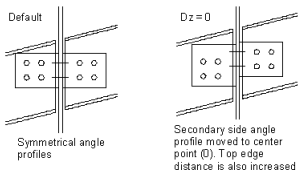
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie van de hoekprofielen te definiëren.

#### Hoekprofielposities

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaatsing**, **Plaatsing 2** | Definieer het aantal en de zijde van de hoeken in verbindingen met één hoek voor beide zijden afzonderlijk. |
| **Verplaats L-prof. 2 in z-richting**, **Verplaats L-prof 2 in y-richting**<br>  | Verplaats de positie van de hoekprofielen aan de zijde van het aansluitend onderdeel.<br>Standaard zijn de hoekprofielen symmetrisch. Als bijvoorbeeld schuine aansluitende liggers worden verbonden, kunnen de offsets voor het plaatsen van de hoek profielen worden gebruikt. |

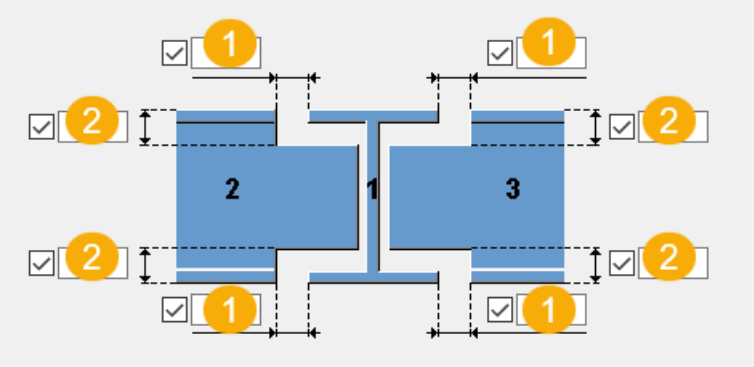
#### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van het aangelaste onderdeel van de raveling te definiëren.

### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | 10 mm |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op 5 mm. |

### *Bouten*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

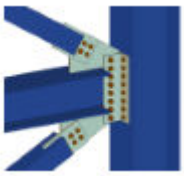
## Simple clip angle 2 (82)

**Simple clip angle 2 (82)** verbindt een ligger met maximaal drie liggers, met een gebout of gelast hoestaal.

### Gemaakte objecten

- Hoekstaal
- Schotjes
- Vulplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

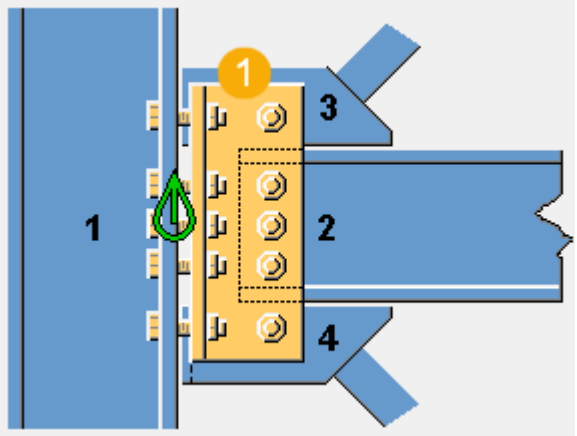
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Drie liggers verbonden met een ligger met geboute hoekstalen |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitend onderdeel (balk).
4. Selecteer het derde aansluitende onderdeel (ligger).

   U kunt maximaal drie aansluitende onderdelen selecteren.
5. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**Onderdeelidentificatiecode**

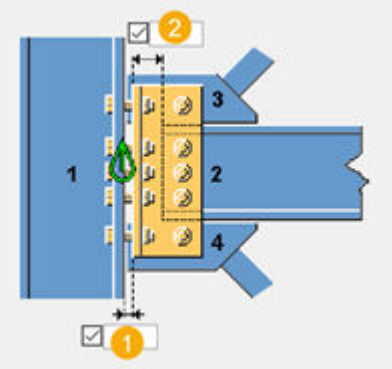



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoekstaal |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen en de positie van het hoekstaal te definiëren.

**Dimensions**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen het hoofdonderdeel en het hoekstaal |
| **2** | Snijlengte voor het aansluitende onderdeel<br>De uitsnijding wordt gedefinieerd vanaf de rand van het hoekstaal. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Near side L**<br>**Far side L** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Schotje boven VZ**<br>**Schotje onder VZ** | Dikte en breedte van het schotje |
| **Schotje boven AZ**<br>**Schotje onder AZ** | Dikte en breedte van het schotje |
| **VZ shim**<br>**AZ shim** | Dikte en breedte van de vulplaat en hoogte van de vulplaat aan de voorzijde |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

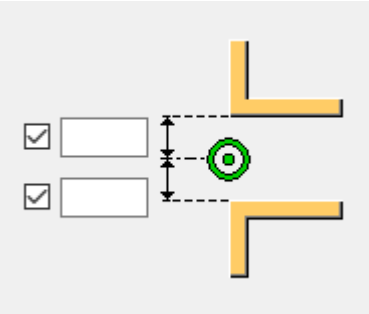
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de oriëntatie en zijkant van het hoekstaal en de uitsnijding van de straal te definiëren.

### Oriëntatie van het hoekstaal

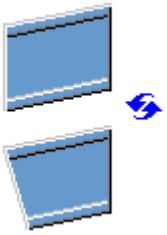
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Langere zijde is horizontaal.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Langere zijde is horizontaal. |
| | | Langere zijde is verticaal. |

### Offset hoekstaal



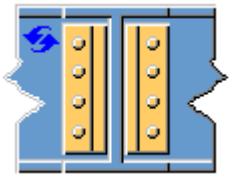
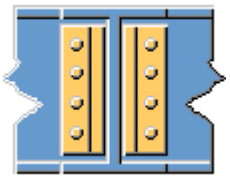
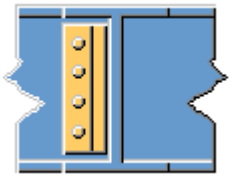
Definieer de offset van het hoekstaal vanaf het midden van de verbinding.

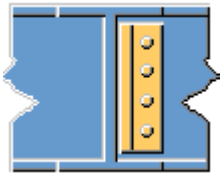
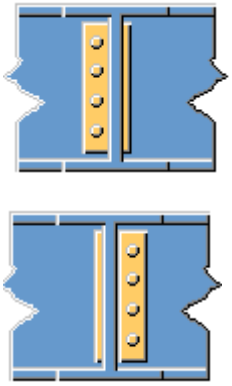
### Afsnijding aan liggereinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie hoe het liggeruiteinde wordt uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

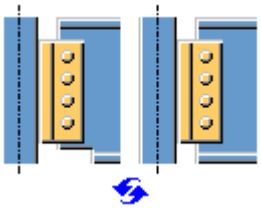
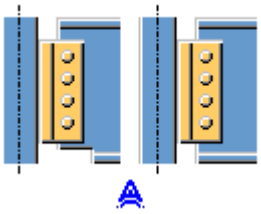
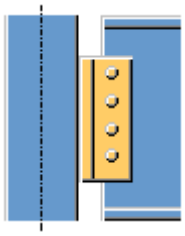
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie hoe het liggeruiteinde wordt uitgesneden.<br>Automatisch |
| | Er wordt een schuine uitsnijding gemaakt. |
| | Er wordt een vierkante uitsnijding gemaakt. |

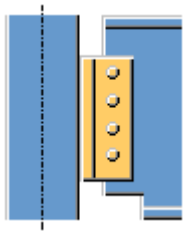
**Zijkant hoekstaal**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Er worden aan beide zijden hoekstalen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden aan beide zijden hoekstalen gemaakt. |
|  | Er wordt aan één zijde een hoekstaal gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | |
|  | Het hoekstaal wordt verlengd. |

**Onderste uitsnijding ligger**

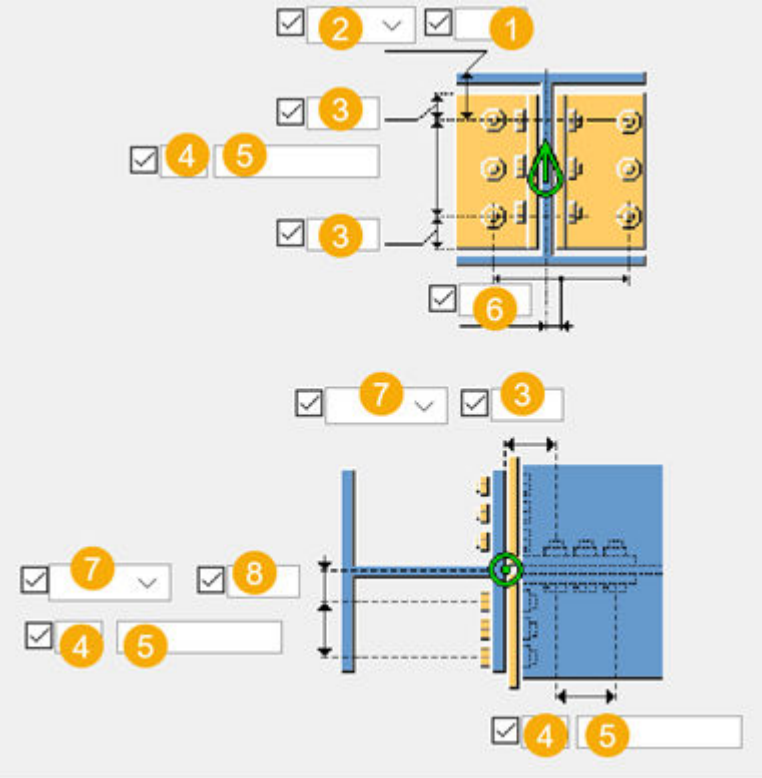
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie hoe het de onderzijde van de ligger wordt uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie hoe het de onderzijde van de ligger wordt uitgesneden.<br>Automatisch |
|  | De onderzijde van de ligger wordt niet uitgesneden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De onderzijde van de balk wordt uitgesneden. |

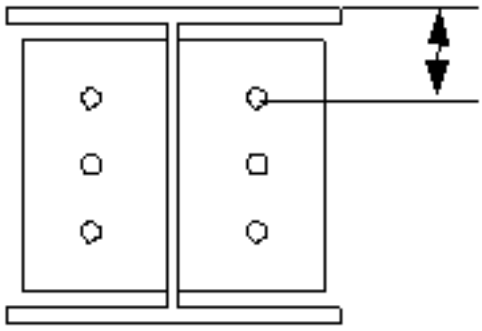
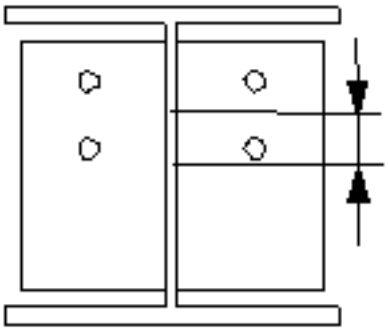
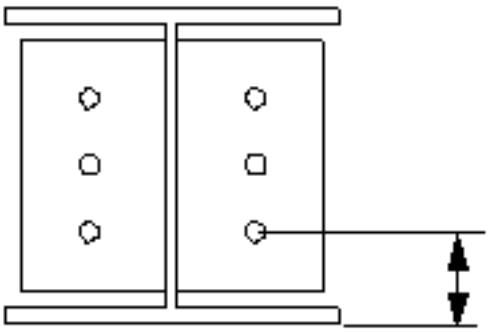
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

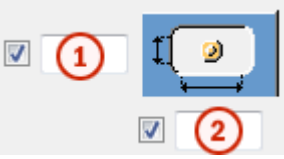
| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **7** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **8** | Maat van de boutgroep vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



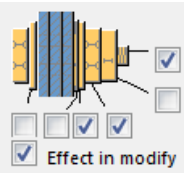

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

Selecteer voor zowel het hoofd- als het aansluitende onderdeel waar de sleufgaten worden gemaakt.

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

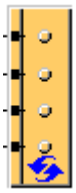
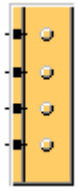
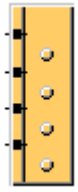
### Extra boutlengte

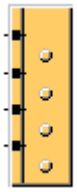
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten op een hoekstaal

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst. |
|  | De bouten worden zigzagsgewijs geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De bouten worden zigzagsgewijs geplaatst. |

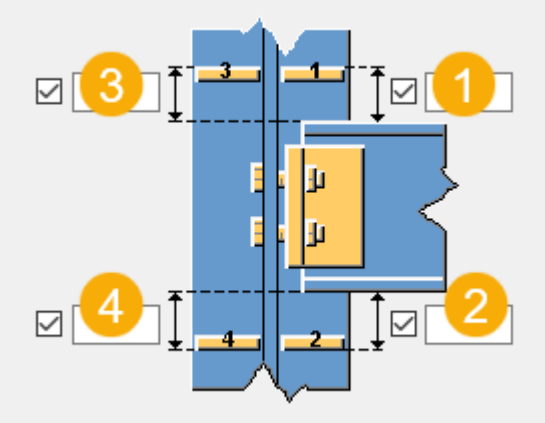
### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de posities en afmetingen van schotjes te definiëren.

#### Schotjes maken

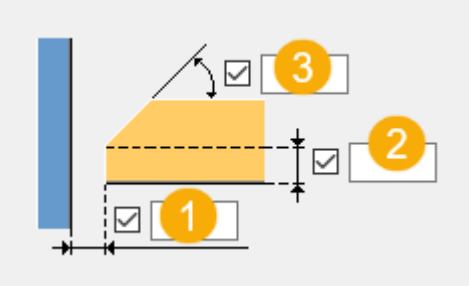
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen schotje gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen schotje gemaakt. |
| | Er wordt een volledig afgeschuind schotje gemaakt. |
| | Er wordt een volledig vierkant schotje gemaakt. |
| | Er wordt een volledig schotje gemaakt. Er wordt aan drie zijden een lasvoorbereiding gemaakt. |
| | Er wordt een volledig schotje gemaakt. Er wordt aan twee zijden een lasvoorbereiding gemaakt. |

### Posities van schotjes




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting tussen het bovenste schotje aan de voorzijde en de rand van de liggerflens |
| **2** | Afmeting tussen het onderste schotje aan de voorzijde en de rand van de liggerflens |
| **3** | Afmeting tussen het bovenste schotje aan de achterzijde en de rand van de liggerflens |
| **4** | Afmeting tussen het onderste schotje aan de achterzijde en de rand van de liggerflens |

### Afmetingen van het schotje

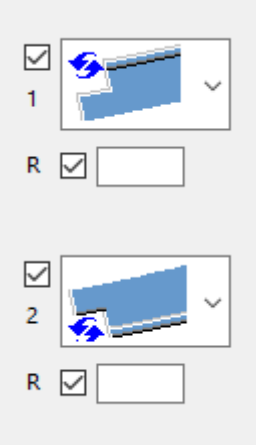



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset vanaf de ligger |
| **2** | Verticale maat voor het afschuinen van de onderste hoek |
| **3** | Afschuiningshoek |

### *Tabblad Copes*

Gebruik het tabblad **Copes** om ravelingen te maken voor de aansluitende ligger en om vorm en afmetingen van de ravelingen te controleren.

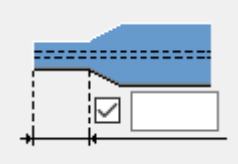
### Vorm van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de vorm van de raveling en definieer de straal voor ronde ravelingen. |

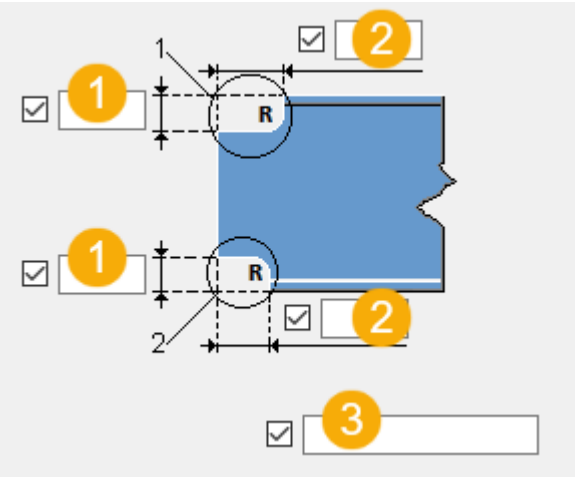
### Zijde van de raveling

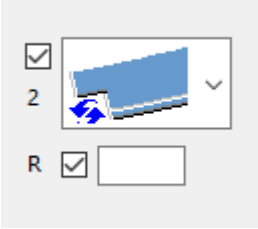
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden aan beide zijden ravelingen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch |
| | Er wordt een raveling aan de linkerkant gemaakt. |
| | Er worden aan beide zijden ravelingen gemaakt. |
| | Er wordt een raveling aan de rechterkant gemaakt. |

### Afgeschuinde raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de lengte van het smalle gedeelte van de afgeschuinde raveling. |

### Afmetingen van de raveling.



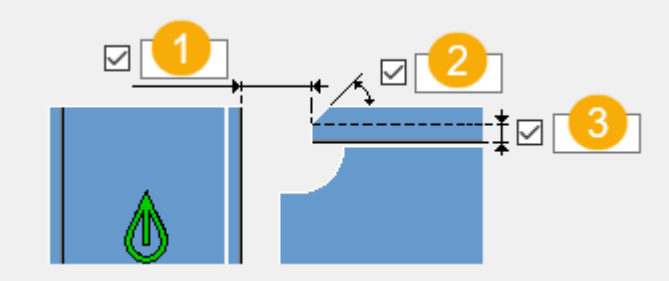

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn<br>Definieer de radius voor ronde ravelingen in:<br> <br><br>  <br> |
| **2** | Horizontale afmeting van de raveling |
| **3** | Definieer de minimale speling voor de kap.<br>De speling is standaard gelijk aan de afrondingsradius van het hoofdonderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | Als u de speling definieert:<br>• Als de afrondingsradius van het hoofdonderdeel kleiner is dan de minimale speling die u definieert, dan wordt de minimale spelingwaarde gebruikt.<br>• Als de afrondingsradius van het hoofdonderdeel groter is dan de minimumwaarde die u definieert, dan wordt de waarde voor de afrondingsradius gebruikt. |

### *Tabblad Lasvoorbewerking*

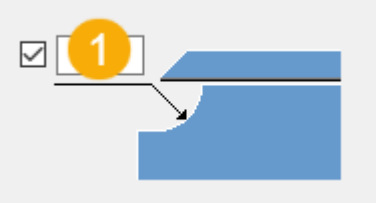
Gebruik het tabblad **Lasvoorbereiding** om het type en de afmetingen van de lasvoorbereiding aan het liggereinde te definiëren.

#### Lasvoorbewerking voor flens



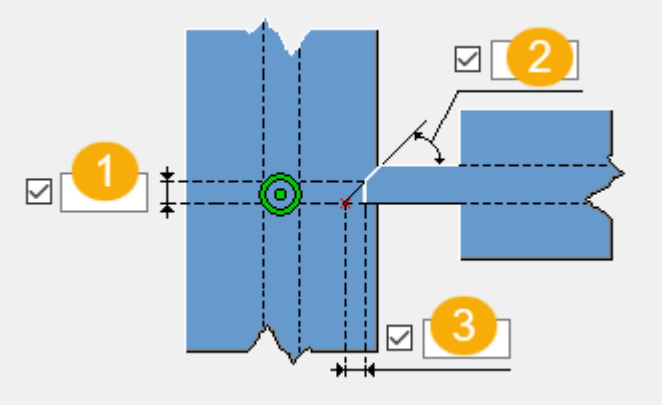

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Flensopening voor het lassen |
| **2** | Flensvoorbereidingshoek in graden |
| **3** | Randafstand voor lassen vanaf de onderzijde van de flens van de ligger |

#### Toegangsgat voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Radius van het toegangsgat voor lassen |

**Lasvoorbewerking voor lijf**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale flensuitsnijding<br>Randafstand voor lassen vanaf het lijf van de ligger. |
| **2** | Hoek flensuitsnijding<br>Hoek lijfvoorbereiding in graden |
| **3** | Verticale flensuitsnijding<br>Lijfopening voor lassen |
| **4** | Rond gat voor lastoegang met een straal (het gat voor lastoegang/de raveling is afgeschuind volgens de straal die u invoert) |
| **5** | Horizontale lijfuitsnijding |
| **6** | Hoek lijfuitsnijding |
| **7** | Verticale lijfuitsnijding |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

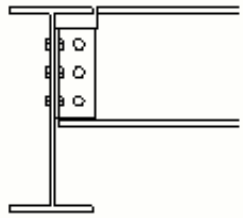
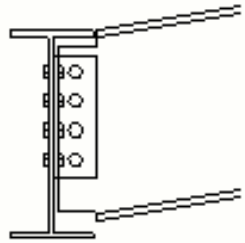
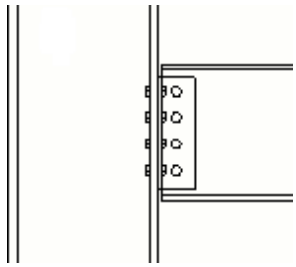
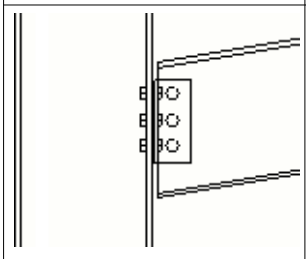
## Hoekstaal gebout (116)

Met **Hoekstaal gebout (116)** verbindt u een ligger of een kolom met een hoekstaal.

### Gemaakte objecten

- Hoekstaal (1 of 2)
- Bouten
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hoekstaalverbinding aan een liggerlijf. |
|  | Hoekstaalverbinding aan een liggerlijf.<br>De aansluitende ligger loopt schuin. |
|  | Hoekstaalverbinding aan een kolomflens. |
|  | Hoekstaalverbinding aan een kolomflens.<br>De aansluitende ligger loopt schuin. |

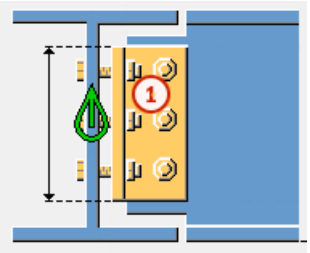
### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).

2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Identificatiecode onderdeel

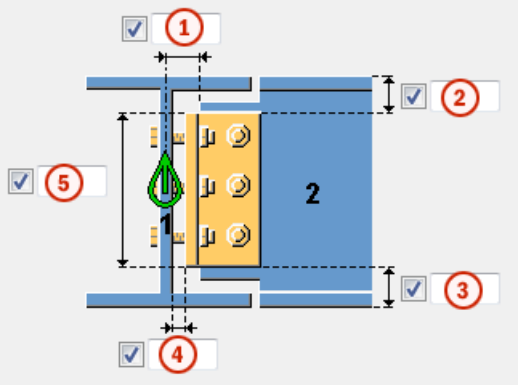



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Hoekstaal |

## *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** bepaalt u de maatlijnen en de positie van het hoekstaal.

### Maatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijlengte voor het aansluitende onderdeel. | |
| **2** | Afstand voor de bovenrand van het hoekstaal vanaf de bovenkant van de aansluitende ligger.<br>Met de positie van de bovenrand wordt de hoogte van het hoekstaal gewijzigd.<br>Bij een positieve waarde komt de bovenste positie dichter bij het midden van de ligger en wordt de grootte van het hoekstaal dus | Als er geen waarde wordt ingevoerd, is de grootte van het hoekstaal afhankelijk van de bouten en de boutrandafstanden. |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | kleiner. Bij een negatieve waarde wordt de grootte van het hoekstaal groter. | |
| **3** | Afstand tussen de onderrand van het hoekstaal vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>Met de positie van de onderrand wordt de hoogte van het hoekstaal gewijzigd.<br>Bij een positieve waarde komt de bovenste positie dichter bij het midden van de ligger en wordt de grootte van het hoekstaal dus kleiner. Bij een negatieve waarde wordt de grootte van het hoekstaal groter. | Als er geen waarde wordt ingevoerd, is de grootte van het hoekstaal afhankelijk van de bouten en de boutrandafstanden. |
| **4** | Opening tussen het hoofdonderdeel en het hoekstaal. | |
| **5** | Hoogte van het hoekstaal. | |

**Positie hoekstaal**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden hoekstalen gemaakt aan de linker- en rechterzijde.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt aan de linkerzijde een hoekstaal gemaakt. |
| | Er worden aan de linkerzijde en rechterzijde hoekstalen gemaakt. |
| | Er wordt aan de rechterzijde een hoekstaal gemaakt. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van het hoekstaal te bepalen.

**Hoekstaal**

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **L-profiel** | Bepaal het hoekstaalprofiel door het in de |

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| | profielendatabase te selecteren. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te bepalen.

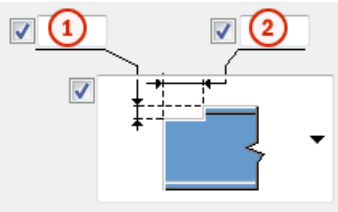
#### Definitie BCSA-raveling

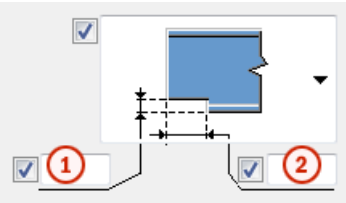
Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

### Afmetingen van de raveling.

Definieer de afmetingen van de raveling aan de boven- en de onderzijde als u de optie **Standaard 50 mm verticaal** op **Nee** hebt ingesteld.

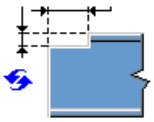
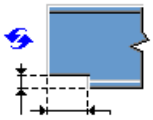
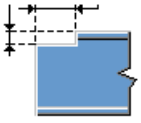
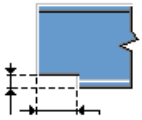


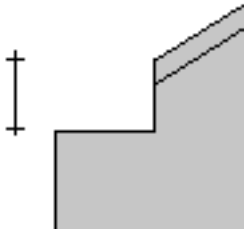
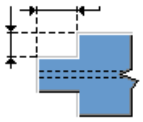
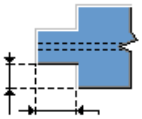
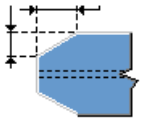
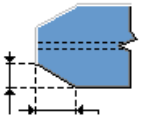
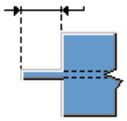
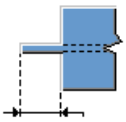
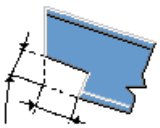




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de raveling. |
| **2** | Horizontale afmeting van de raveling. |

### Vorm van de raveling

Definieer de vorm van de raveling voor de boven- en onderzijde van de aansluitende ligger.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Geen raveling |
|  |  | Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | In ligger-tegen-ligger-verbindingen met een schuine aansluitende ligger, wordt de diepte gemeten zoals weergegeven in de afbeelding.<br>  |
|  |  | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van het aansluitende onderdeel.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. |
|  |  | Hiermee maakt u een afgewerkte raveling aan beide zijden van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de afschuining. |
|  |  | Hiermee wordt een strook gemaakt.<br>Definieer de lengte van de strook. De flenzen worden volledig uitgesneden. |
| |  | Hiermee maakt u een speciaal type rechte raveling.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. De raveling staat recht op de aansluitende ligger. Er zijn geen standaardwaarden voor de lengte of diepte. |

### Raveelzijde

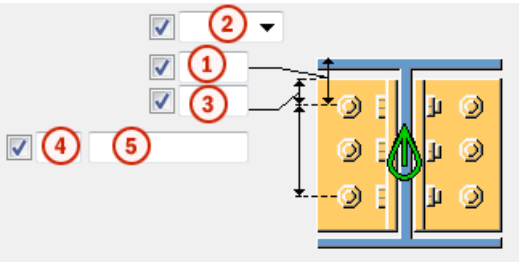
Definieer aan welke zijde van de aansluitende ligger de raveling wordt gemaakt. U kunt de zijde voor zowel de boven- als onderzijde van de aansluitende ligger definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de linkerzijde. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de rechterzijde. |

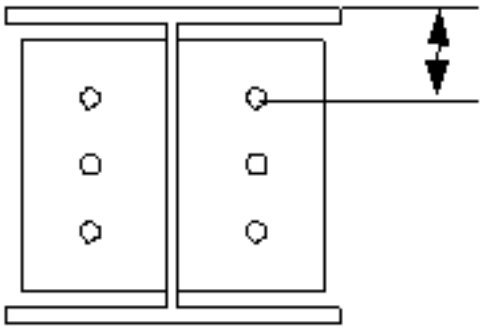
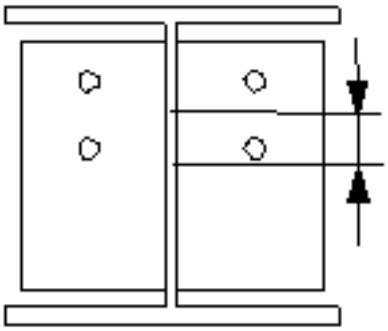
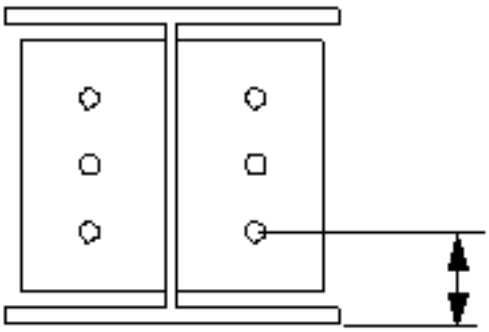
## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten te bepalen. De verticale positie van de bouten in het hoofdonderdeel moet worden uitgelijnd met de verticale positie van de bouten in het aansluitende onderdeel. De verticale bouten kunnen niet zigzagsgewijs worden geplaatst.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

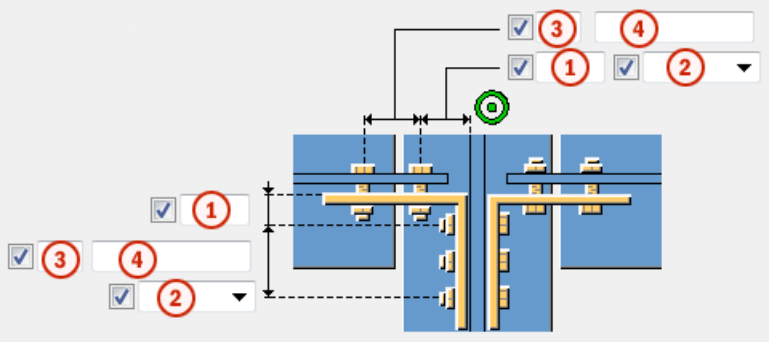
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

**Basiseigenschappen van bouten**

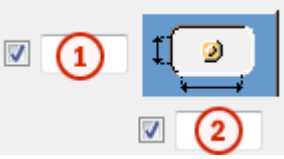
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Doordringlengte**

Definieert het diepte waarin Tekla Structures naar doorsneden van de geboute onderdelen zoekt. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

**Sleufgaten**

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

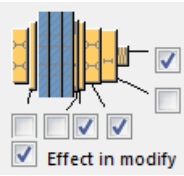



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

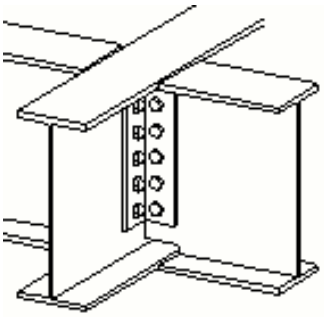
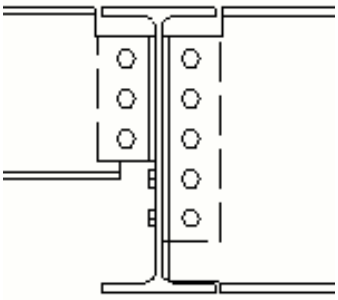
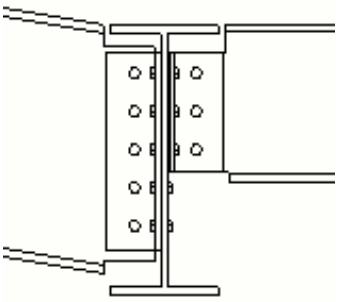
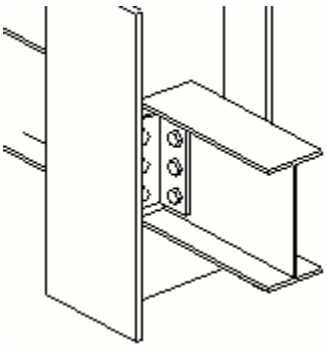
## Hoekstaal gebout 2 (117)

**Hoekstaal gebout 2 (117)** verbindt twee liggers met een ligger of een kolom met behulp van hoekstalen. De hoekstalen worden met bouten aan de aansluitende liggers en aan het hoofdonderdeel bevestigd.

### Gemaakte objecten

- Hoekstalen (2 of 4)
- Bouten
- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

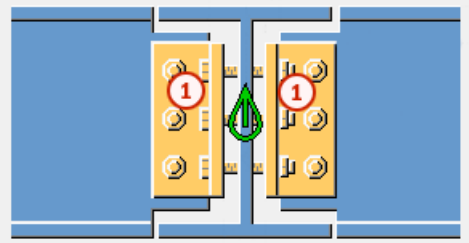
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hoekstaalverbinding aan een liggerlijf. |
|  | Hoekstaalverbinding aan een liggerlijf.<br>Twee aansluitende liggers met verschillende hoogten. |
|  | Hoekstaalverbinding aan een liggerlijf.<br>De andere aansluitende ligger loopt schuin. |
|  | Hoekstaalverbinding aan het lijf van de ligger. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel (ligger).

3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**Onderdeelidentificatiecode**

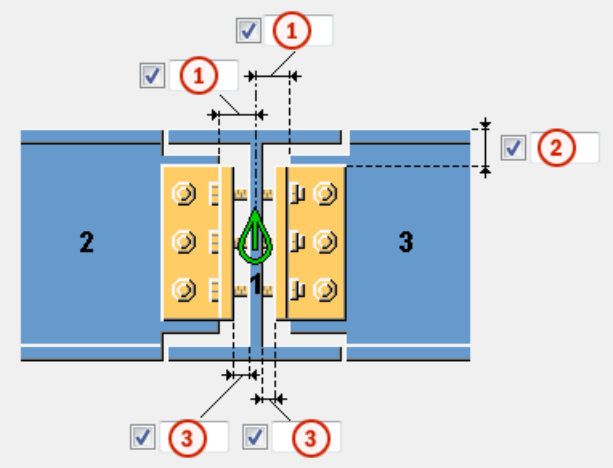



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Hoekstaal |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen en de positie van het hoekstaal te definiëren.

**Afmetingen**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijlengte voor het aansluitende onderdeel. | `2.25 mm` |
| **2** | Afstand voor de bovenrand van het hoekstaal vanaf de bovenkant van de aansluitende ligger.<br>Met de positie van de bovenrand wordt de hoogte van het hoekstaal gewijzigd.<br>Bij een positieve waarde komt de bovenste positie dichter bij het midden van de ligger | Als er geen waarde wordt ingevoerd, is de grootte van het hoekstaal afhankelijk van de bouten en de boutrandafstanden. |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | en wordt de grootte van het hoekstaal dus kleiner. Bij een negatieve waarde wordt de grootte van het hoekstaal groter. | |
| **3** | Opening tussen het hoofdonderdeel en het hoekstaal. | |

**Positie hoekstaal**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden aan de linkerzijde en rechterzijde hoekstalen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden aan de voorzijde hoekstalen gemaakt. |
| | Er worden aan de linkerzijde en rechterzijde hoekstalen gemaakt. |
| | Er worden aan de achterzijde hoekstalen gemaakt. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van het hoekstaal te definiëren.

**Hoekstaal**

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **L-profiel**, **L-profiel 2** | Definieer het hoekstaalprofiel door het in de profielendatabase te selecteren. |
| **Hoek 1 lengte**, **Hoek 2 lengte** | Definieer de lengte van het hoekstaal op de zijde van het eerste aansluitende onderdeel en het tweede aansluitende onderdeel. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Verplaats L-profielen t.o.v. lijf**

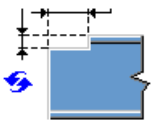
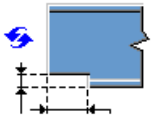
Definieer de positie van de steunen.

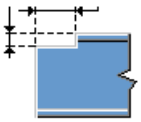
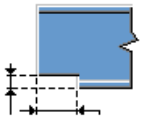
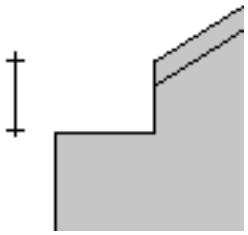
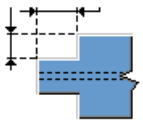
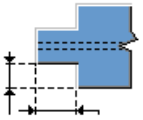
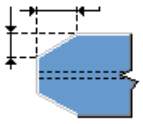
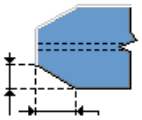
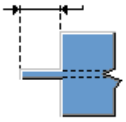
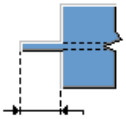
### *Tabblad Raveling*

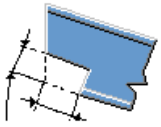
Gebruik het tabblad **Raveling** om ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Definieer de ravelingen voor beide aansluitende liggers.

**Vorm van de raveling**

Definieer de vorm van de raveling voor de boven- en onderzijde van de aansluitende ligger.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Geen raveling |
|  |  | Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de raveling.<br>In ligger-tegen-ligger-verbindingen met een schuine aansluitende ligger, wordt de diepte gemeten zoals weergegeven in de afbeelding.<br>  |
|  |  | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van het aansluitende onderdeel.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. |
|  |  | Hiermee maakt u een afgewerkte raveling aan beide zijden van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de afschuining. |
|  |  | Hiermee wordt een strook gemaakt.<br>Definieer de lengte van de strook. De flenzen worden volledig uitgesneden. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| |  | Hiermee maakt u een speciaal type rechte raveling.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. De raveling staat recht op de aansluitende ligger. Er zijn geen standaardwaarden voor de lengte of diepte. |

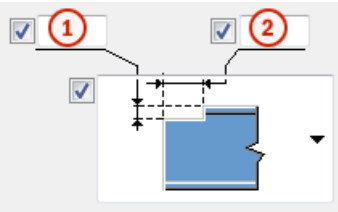
**Raveelzijde**

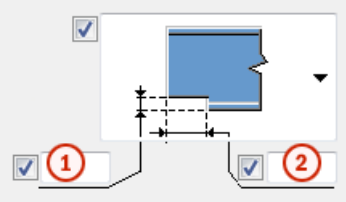
Definieer aan welke zijde van de aansluitende ligger de raveling wordt gemaakt. U kunt de zijde voor zowel de boven- als onderzijde van de aansluitende ligger definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de linkerzijde. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de rechterzijde. |

**Afmetingen van de raveling.**

Definieer de afmetingen van de raveling aan de boven- en de onderzijde als u de optie **Standaard 50 mm verticaal** op **Nee** hebt ingesteld.






| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de raveling. |
| **2** | Horizontale afmeting van de raveling. |

### Definitie BCSA-raveling

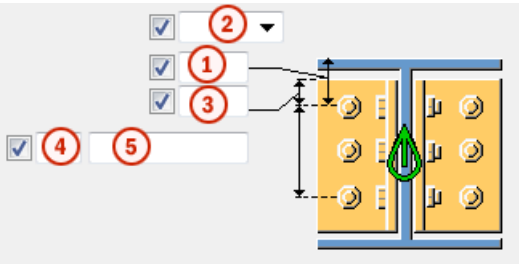
Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

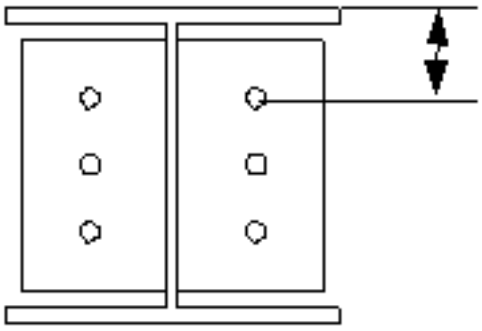
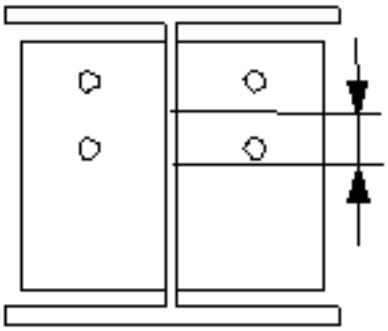
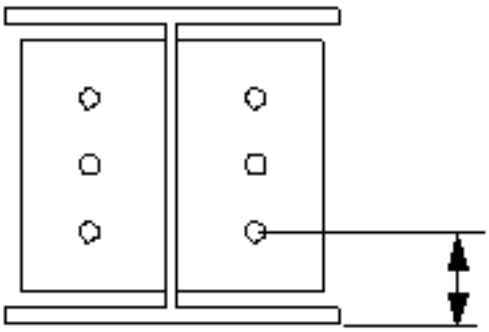
## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

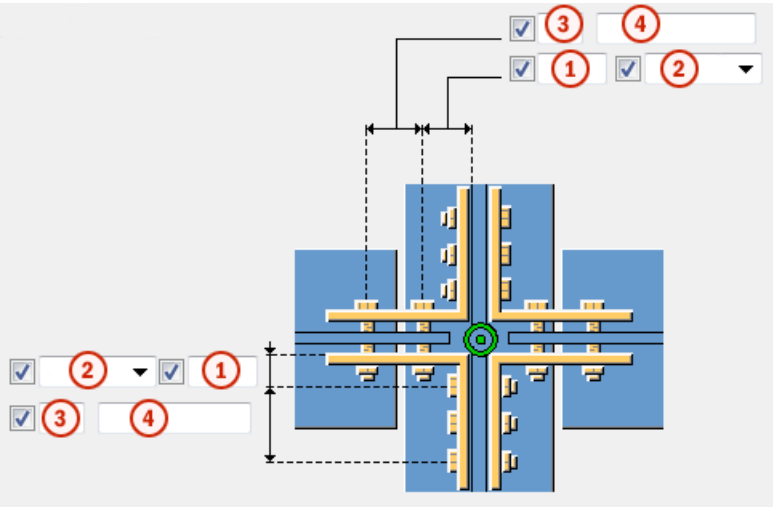
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten. |
| **2** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

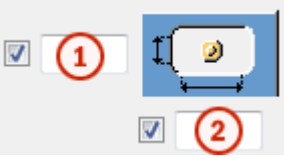
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

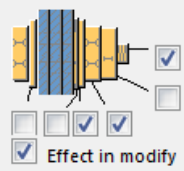



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## Hoekstaal gebout (141)

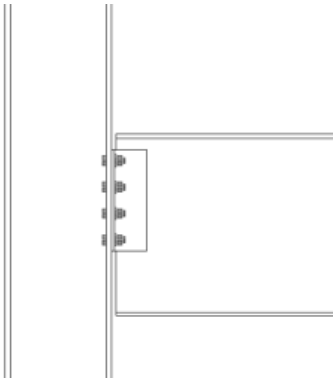
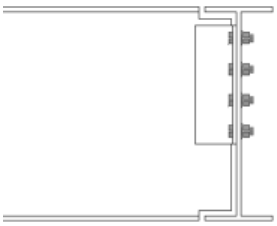
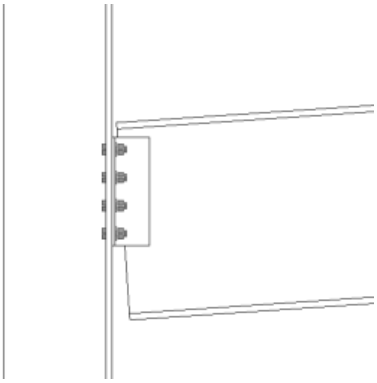
**Hoekstaal gebout (141)** verbindt twee liggers met elkaar of een ligger met een kolom en gebruikt hiervoor gelaste en geboute hoekstalen. De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn. Gelaste coupplaten en hoeksteunen zijn optioneel.

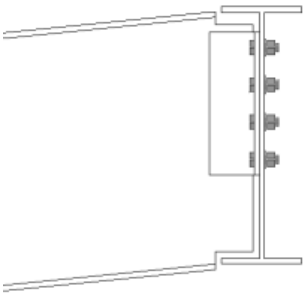
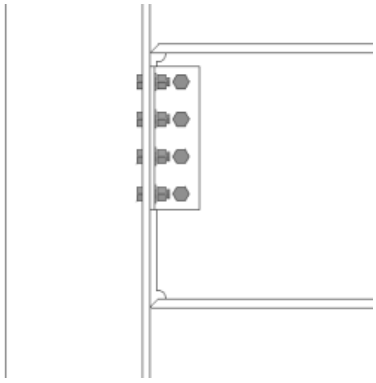
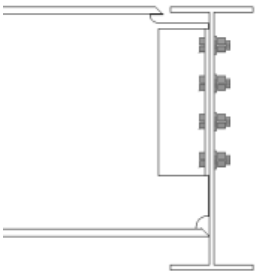
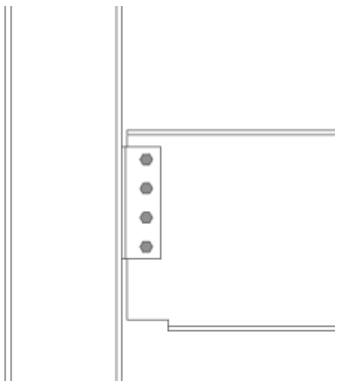
**Gemaakte objecten**

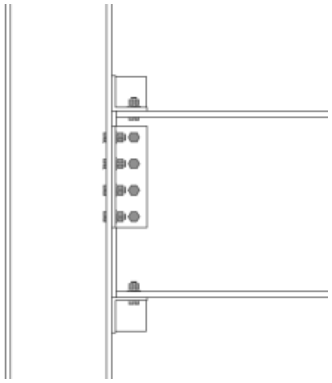
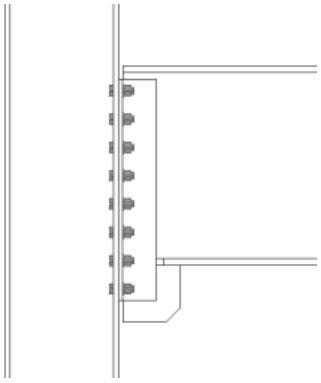
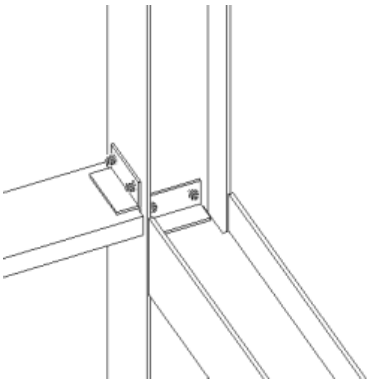
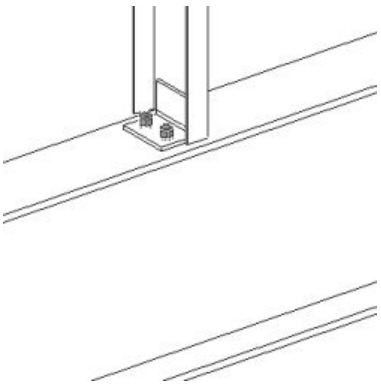
- Hoekstalen (1 of 2)
- Schotjes (optioneel)
- Coupplaat aan bovenzijde en onderzijde (optioneel)

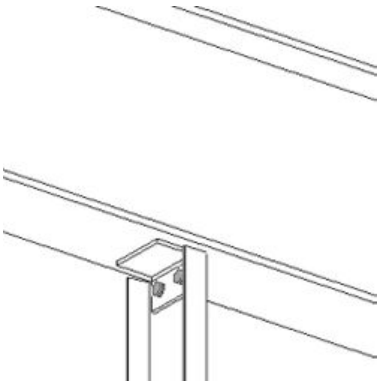
- Hoeksteun (optioneel)
- Steunschotjes (optioneel)
- Bouten
- Plaatringen (optioneel)
- Lassen
- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hoekstaalverbinding met kolomflens of -lijf.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Opties: gelast/gebout, gebout/gebout, gelast/gelast. |
|  | Hoekstaalverbinding tegen het lijf van de ligger.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal. |
|  | Hoekstaalverbinding met kolomflens of -lijf.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin. Het uiteinde van het aansluitende onderdeel kan recht of schuin worden afgesneden. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Hoekstaalverbinding tegen het lijf van de ligger.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin. Er zijn verschillende raveelopties. |
|  | Hoekstaalverbinding met kolomflens of -lijf.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Lasvoorbewerking en toegangsgaten voor lassen voor momentverbinding. |
|  | Hoekstaalverbinding tegen het lijf van de ligger.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Optie voor lasvoorbewerking. |
|  | Hoekstaalverbinding tegen de flens van de kolom.<br>Onderste flens is uitgeraveeld voor montage. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Hoekstaalverbinding met kolom.<br>Optie: hoeksteun. Onder/boven/beide. |
|  | Hoekstaalverbinding met kolomflens of -lijf.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Coupoptie. Onder/boven/beide. |
|  | Hoekstaalverbinding met kolomflens of -lijf.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Het aansluitende onderdeel wordt geroteerd. |
|  | Hoekstaal op kanaaldeurstijl. |

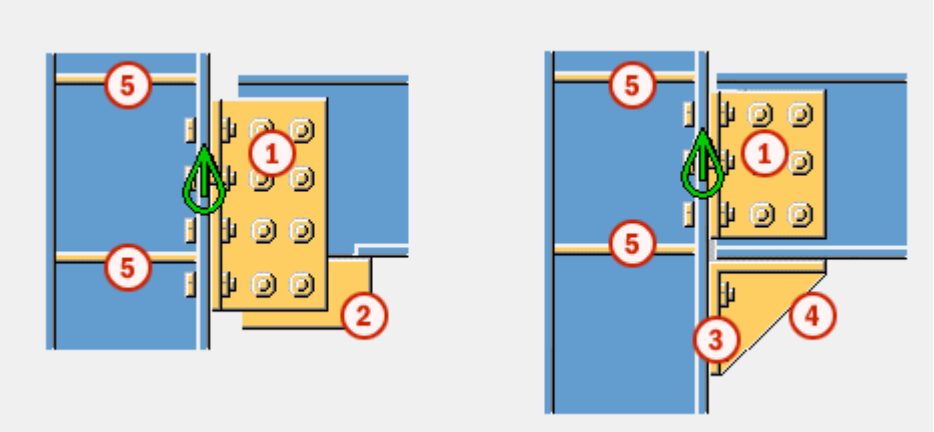
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hangende hoeksteunverbinding. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



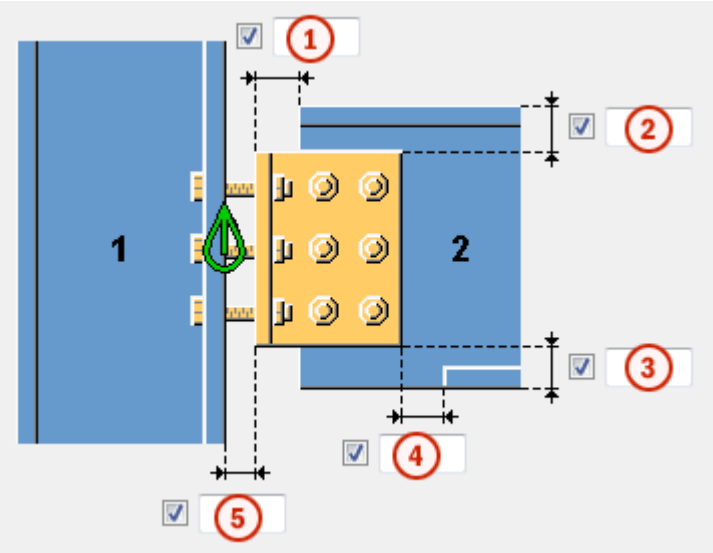

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Hoekstalen |
| **2** | Coupplaat |
| **3** | Hoeksteun |
| **4** | Steunschotje |
| **5** | Lijfschotjes |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van het hoekstaal te definiëren en te definiëren hoe het liggeruiteinde wordt uitgesneden.

#### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijlengte voor het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding wordt gedefinieerd vanaf de rand van het hoekstaal. | 20 mm |
| **2** | Afstand voor de bovenrand van het hoekstaal vanaf de bovenkant van de aansluitende ligger.<br>Met de positie van de bovenrand wordt de hoogte van het hoekstaal gewijzigd.<br>Bij een positieve waarde komt de bovenste positie dichter bij het midden van de ligger en wordt de grootte van het hoekstaal dus kleiner. Bij een negatieve waarde wordt de grootte van het hoekstaal groter. | Als er geen waarde wordt ingevoerd, is de grootte van het hoekstaal afhankelijk van de bouten en de boutrandafstanden. |
| **3** | Afstand tussen de onderrand van het hoekstaal vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>Met de positie van de onderrand wordt de hoogte van het hoekstaal gewijzigd.<br>Bij een positieve waarde komt de bovenste positie dichter bij het midden van de ligger en wordt de grootte van het hoekstaal dus | Als er geen waarde wordt ingevoerd, is de grootte van het hoekstaal afhankelijk van de bouten en de boutrandafstanden. |

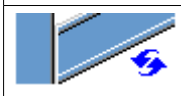
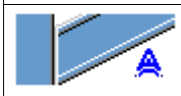
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | kleiner. Bij een negatieve waarde wordt de grootte van het hoekstaal groter. | |
| **4** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>Het snijpunt van de flens is afhankelijk van de rand van het hoekstaal. | De flens wordt automatisch gestript wanneer het hoekstaal de flens kruist.<br>10 mm |
| **5** | Definieer de ruimte tussen het hoofdonderdeel en het hoekstaal. | 0 |

### Snede in de onderflens van de ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Flenssnede<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Raveling<br>De onderzijde van de aansluitende ligger wordt geraveld als het hoekstaal de flens kruist.<br>Voer de radius en hoogte van de raveling in. |
| | Flensuitsnijding<br>Als het hoekstaal de flens kruist, wordt de flens van de aansluitende ligger gesneden aan dezelfde zijde als het hoekstaal. |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de grootte, positie en richting van de hoekstalen te definiëren.

**Profiel NS/FS**

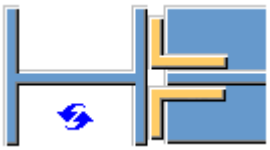
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Profiel VZ** | Linkerzijde hoekstaalprofiel door het in de profielendatabase te selecteren. | Hoekgrootte is afhankelijk van de boutdiameter.<br>De standaardnaam is `HOEK`. |
| **Profiel AZ** | Rechterzijde hoekstaalprofiel door het in de profielendatabase te selecteren. | De grootte van het hoekstaal wordt gedefinieerd door de boutdiameter.<br>De standaardnaam is `HOEK`. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Positie hoekstaal**

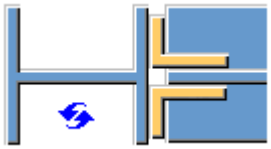
Definieer het aantal hoekstalen en de zijde van het hoekstaal in verbindingen met één hoekstaal.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden aan de linkerzijde en rechterzijde hoekstalen gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Automatisch<br>Als het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden er twee hoekstalen gemaakt. Zo niet, dan wordt er alleen een hoekstaal aan de linkerzijde gemaakt. |
| | Er wordt aan de linkerzijde een hoekstaal gemaakt. |
| | Er worden aan de linkerzijde en rechterzijde hoekstalen gemaakt. |
| | Er wordt aan de rechterzijde een hoekstaal gemaakt. |

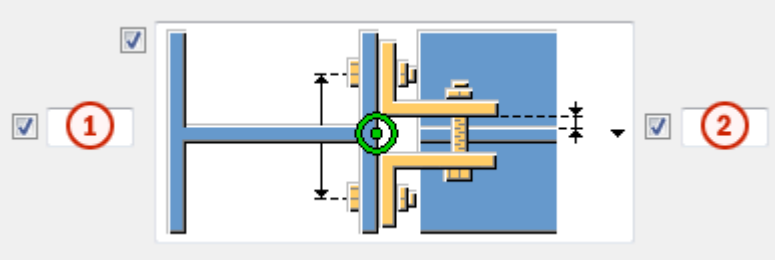
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geroteerde hoek. Er wordt aan de rechterzijde een hoekstaal gemaakt. |
| | Geroteerde hoek. Er wordt aan de linkerzijde een hoekstaal gemaakt. |

### Oriëntatie van het hoekstaal

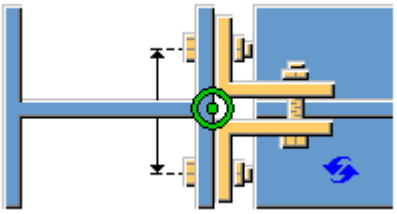
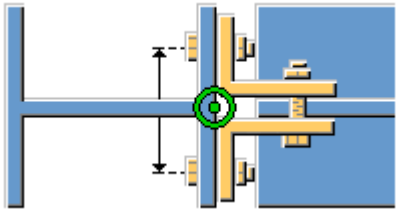
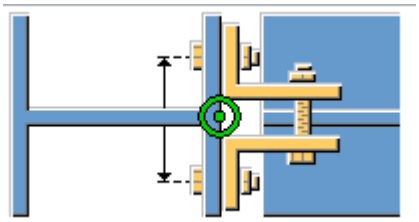
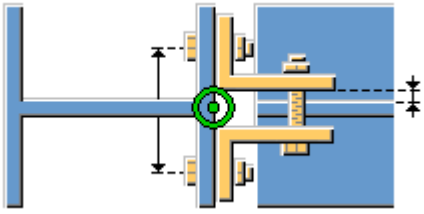
Hiermee verwisselt u de ongelijke zijden van het hoekstaal aan de rechterzijde en linkerzijde.

| Optie voor linkerzijde | Optie voor rechterzijde | Beschrijving |
|---|---|---|
|  | | Standaard<br>Niet verwisseld<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Niet verwisseld<br>Het hoekstaal wordt zodanig op een verbinding geplaatst dat de langere zijde met het aansluitende onderdeel wordt verbonden. |
| | | Verwisseld<br>De zijden van het hoekstaal worden verwisseld zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

### Boutafstand en lasopening

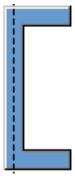
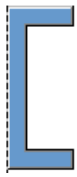


| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boutafstand. |
| **2** | Lasopening. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Boutafstand zonder lasopening<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Boutafstand zonder lasopening |
|  | Boutafstand met lasopening |
|  | Boutafstand met lasopening die u kunt definiëren |

**Midden van de boutmaatlijn**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Midden van de boutmaatlijn vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Midden van de boutmaatlijn vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel. |
|  | Midden van de boutmaatlijn vanaf de achterzijde van het lijf van het aansluitende onderdeel.<br>U kunt deze optie gebruiken wanneer het aansluitende onderdeel een C- of U-profiel heeft. |

### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen, oriëntatie, positie en het type van het schotje te definiëren.

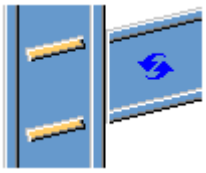
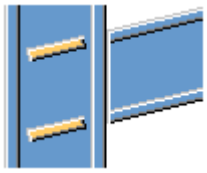
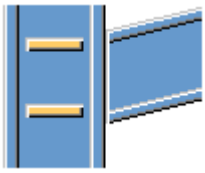
**Afmeting van de schotjes**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de voorzijde. |
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de achterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de onderzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de bovenzijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

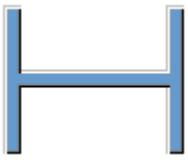
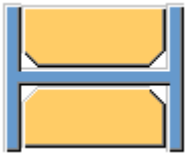
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Richting van de schotjes**

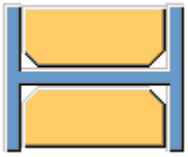
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

**Schotjes maken**

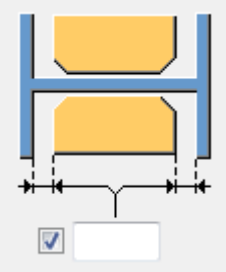
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
|  | Er worden schotjes gemaakt. |

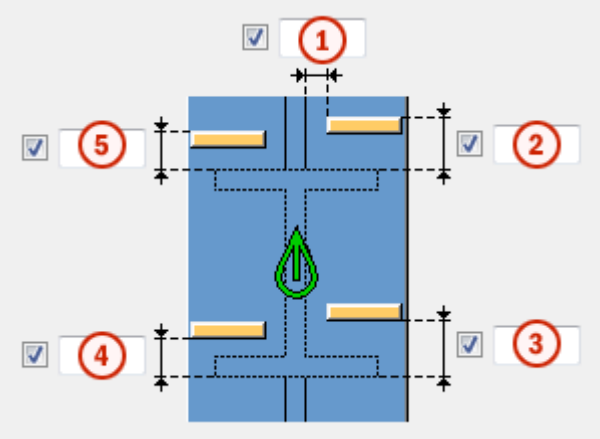
**Vorm van schotje**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
|  | Afgewerkte schotjes |

### Opening schotje

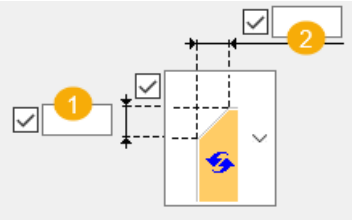
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |

### Posities van schotjes



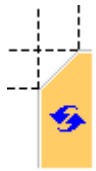

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

### Afwerkingsmaatlijnen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | De radius van het profiel |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | De radius van het profiel |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Coup*

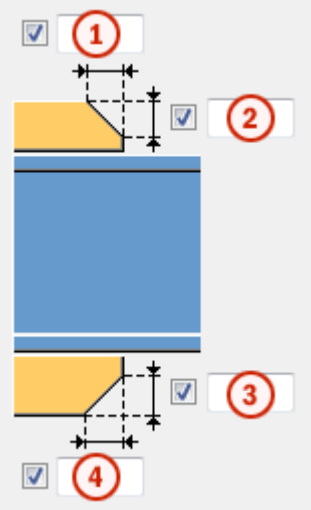
Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

**Coupplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

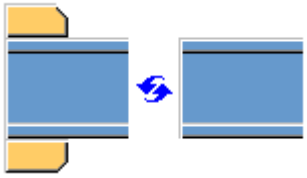
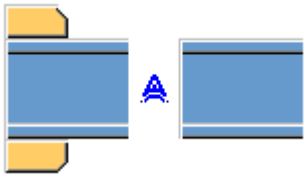
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Coupplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u 0 in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

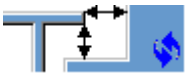
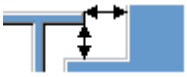
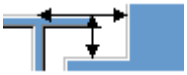
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

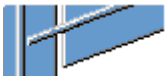
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

**Grootte van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

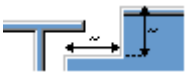
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

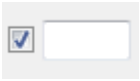
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

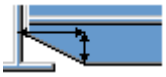
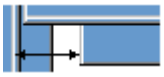
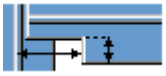
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

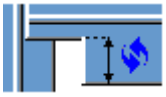
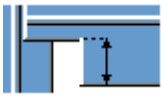
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

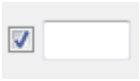
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

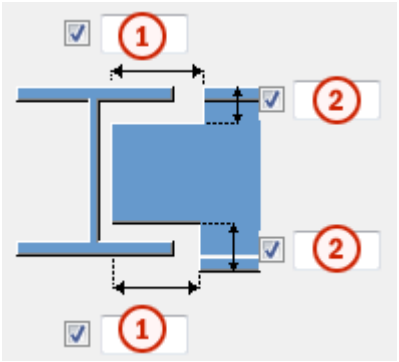
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding

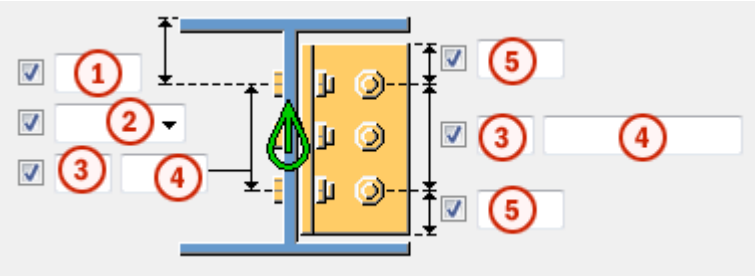


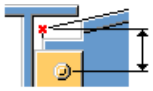
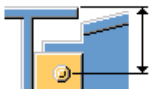
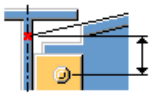

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

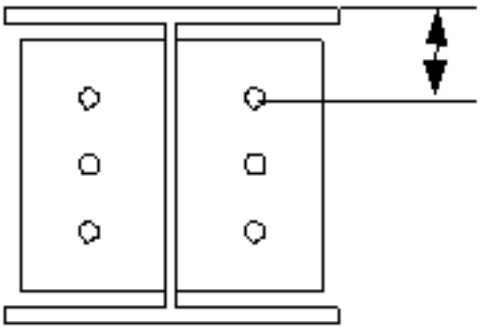
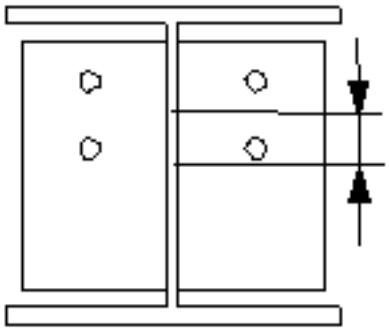
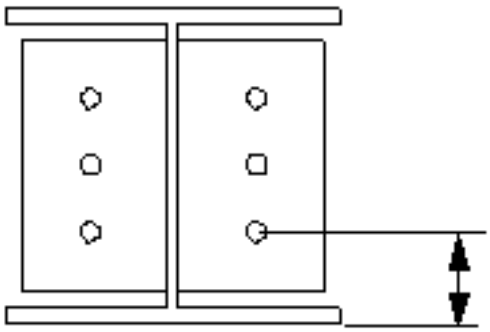
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouten en lassen te definiëren waarmee het hoekstaal met het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel wordt verbonden.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br><br>Wanneer de aansluitende ligger schuin is, bepaalt u of de verticale maatlijn wordt gemeten vanaf de boutgroep tot de rand van het aangelaste onderdeel of vanaf de boutgroep tot de rand van het hoofdonderdeel.<br><br>• Verticale schuine maatlijn naar het aangelaste onderdeel<br> <br>• Verticale maatlijn naar het aangelaste onderdeel<br>  <br>• Verticale maatlijn naar het hoofdonderdeel<br>  <br>• Verticale maatlijn naar de hartlijn van het hoofdonderdeel<br>  <br>De standaard is dat de verticale afstand wordt gemeten vanaf de boutgroep tot de rand van het aangelaste onderdeel (schuine afstand).<br><br>Zorg ervoor dat **Snede van liggeruiteinde** op het tabblad **Afbeelding** op recht is ingesteld. |

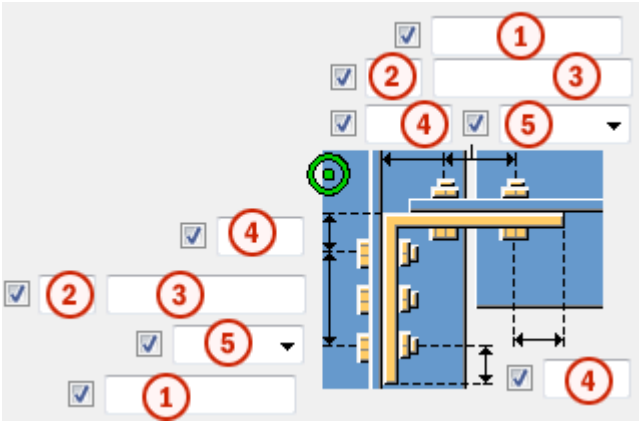
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **3** | Aantal bouten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten op een hoekstaal

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het aansluitende onderdeel verbinden, bevinden zich op hetzelfde horizontale niveau als de bouten die het hoekstaal met het hoofdonderdeel verbinden. |
| | De bouten op het hoofdonderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het hoofdonderdeel verbinden, worden met de helft van de waarde van de verticale h.o.h.-afstand van de bout omlaag verplaatst. |
| | Bouten op het aansluitende onderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het aansluitende onderdeel verbinden, worden met de helft van de waarde van de verticale h.o.h.-afstand van de bout omlaag verplaatst. |
| | Bouten op het aansluitende onderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het schuine aansluitende onderdeel verbinden, lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

### Maatlijnen van de boutgroep



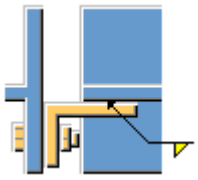
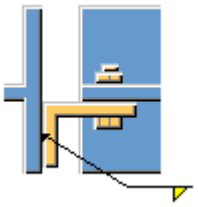
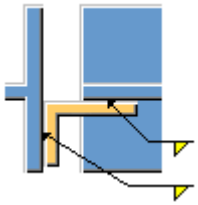

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Randafstand bouten. |
| **5** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |

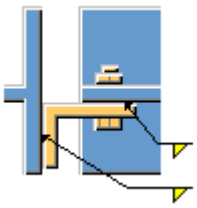
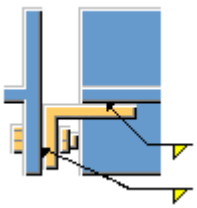
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

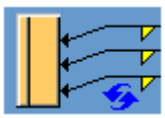
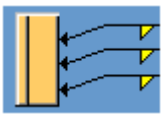
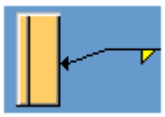
**Bevestigingstype**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Beide onderdelen worden met bouten bevestigd.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Automatisch<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden met bouten bevestigd. |
|  | Het hoofdonderdeel wordt gelast en het aansluitende onderdeel wordt met bouten bevestigd. |
|  | Het hoofdonderdeel wordt met bouten bevestigd en het aansluitende onderdeel wordt gelast. |
|  | Beide onderdelen worden gelast. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het hoofdonderdeel wordt niet gebout. |
| | Het aansluitende onderdeel wordt niet gelast. |
|  | Het aansluitende onderdeel wordt niet gebout. |
| | Beide onderdelen worden gebout en gelast. |

### Aantal hoekstaallassen

Definieer het aantal lassen dat het hoekstaal aan het hoofdonderdeel en/of het aansluitende onderdeel verbindt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden drie lassen aan het hoekstaal gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden drie lassen aan het hoekstaal gemaakt. |
|  | Er wordt één las aan het hoekstaal gemaakt. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Opmerking

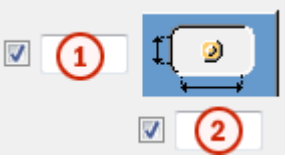
U kunt een opmerking definiëren.

### Doordringlengte

Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



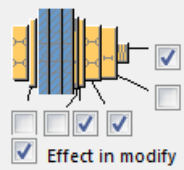

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Boutrichting**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### *Tabblad Ringen plaat*

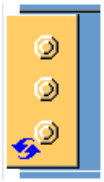
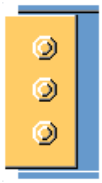
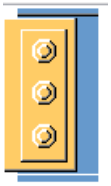
Gebruik het tabblad **Ringen plaat** om de eigenschappen van de plaatring aan het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen te definiëren.

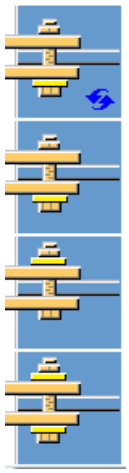
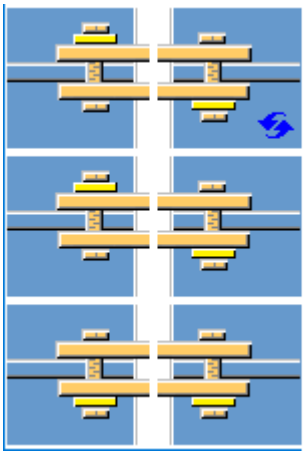
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra verstevigingsplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Extra verst. plaat**

Definieer extra verstevigingsplaten voor bouten en selecteer de zijde van de extra verstevigingsplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen extra verstevigingsplaat<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen extra verstevigingsplaat |
|  | Eén extra verstevigingsplaat |
| | Afzonderlijke vierkante extra verstevigingsplaten voor elke bout |
| | Afzonderlijke ronde extra verstevigingsplaten voor elke bout |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of de plaatring voor één hoekstaal of beide hoekstalen wordt gemaakt. |
|  | Selecteer of de plaatringen symmetrisch of asymmetrisch worden geplaatst. |

### *Tabblad Ligger ravelen*

Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor lassteunliggers, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het einde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

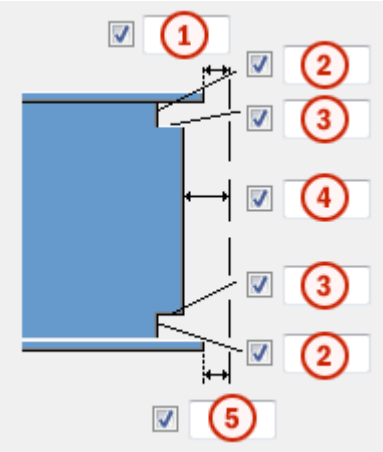
**Extra gel. pl.**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra gel. pl.** | Dikte, breedte en hoogte van de extra gelaste ligger. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

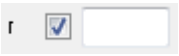
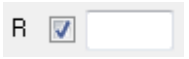
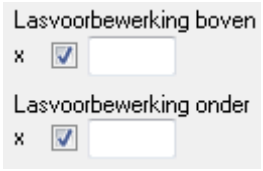
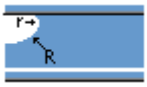
### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in  kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in  en  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in | `R = 35`<br>`r = 10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | en r kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | |

### Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

**Steunbalken**

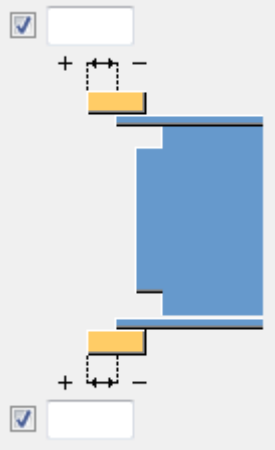
| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

**Lengte van steunbalk**

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

### Positie van steunbalk

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

### Merktype

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

## *Tabblad L-profiel*

Gebruik het tabblad **L-profiel** om een hoeksteun toe te voegen.

### Hoeksteun

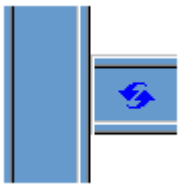
Met hoeksteunen worden lasten van het aansluitende onderdeel overgenomen. Hoeksteunen kunnen zich aan de boven- of onderzijde of aan beide zijden van het aansluitende onderdeel bevinden. Hoeksteunen kunnen worden verstijfd en met bouten of lasverbindingen aan het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen worden bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van schotje. |
| **Bovenste hoek**, **Onderste hoek** | Selecteer het hoeksteunprofiel door het in de profielendatabase te selecteren. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

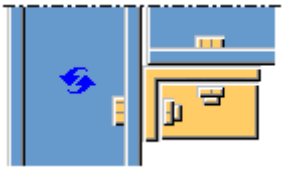
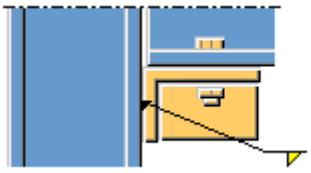
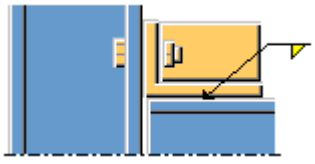
**Positie van de hoeksteun**

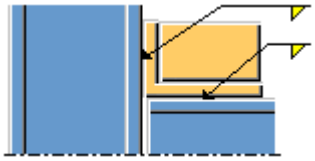
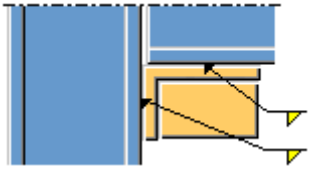
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er wordt geen hoeksteun gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen hoeksteun gemaakt. |
| | Er wordt een hoeksteun gemaakt aan de bovenzijde van de flens. |
| | Er wordt een hoeksteun gemaakt aan de onderzijde van de flens. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hoeksteunen gemaakt worden aan beide zijden van de flens gemaakt. |

### Hoeksteun bouten of lassen

De hoeksteun wordt geplaatst aan de boven- of onderzijde van het aansluitende onderdeel.

| Optie voor bovenste hoeksteun | Optie voor onderste hoeksteun | Beschrijving |
|---|---|---|
| |  | Standaard<br>Met bouten<br>Hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Met bouten<br>Hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |
| |  | Gelast - gebout<br>De hoeksteun wordt gelast aan het hoofdonderdeel en gebout aan het aansluitende onderdeel. |
|  | | Gebout - gelast<br>De hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en gelast aan het aansluitende onderdeel. |

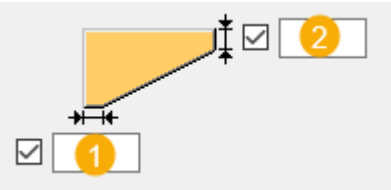
| Optie voor bovenste hoeksteun | Optie voor onderste hoeksteun | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Gelast<br>De hoeksteun wordt aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel gelast. |

### Type schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |
| | Driehoekig schotje |
| | De vorm van het schotje is afhankelijk van de lijn waarmee de uiteinden van de zijden van de hoeksteun verbonden zijn. |

### Maatlijn schotje

Definieer de offset van bevel cuts voor drie hoekige schotjes.

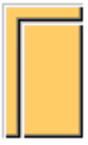



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale offset |
| **2** | Maatlijn verticale offset |

### Rotatie van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hoeksteun wordt niet geroteerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hoeksteun wordt niet geroteerd. |
| | Hoeksteun wordt 90 graden horizontaal gedraaid.<br>Selecteer om de geroteerde hoeksteun te verstijven de optie **Middenschotjes** in de keuzelijst **Positie van het middelste schotje**. |

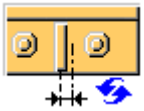
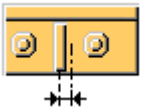
### Richting van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het aansluitende onderdeel. |
|  | De lange zijde van de hoeksteun wordt met het hoofdonderdeel verbonden. |
| | Automatisch<br>De lange zijde van de hoeksteun worden verbonden met het onderdeel waar bouten het verst van de hoek van de hoeksteun reiken. |

### Positie van zijschotje

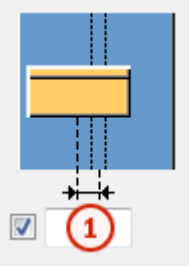
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen zijschotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen zijschotjes gemaakt. |
| | Schotjes aan de linkerzijde zijn gemaakt. |
| | Schotjes aan de rechterzijde zijn gemaakt. |
| | Er worden zijschotjes aan de linker- en rechterzijde gemaakt. |

### Positie van het middelste schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volgens bouten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen tussenschotje gemaakt. |
| | Tussenschotjes<br>Het schotje wordt in het midden van de hoeksteun geplaatst.<br>Voer het aantal tussenschotjes in het vak **Aantal tussenschotjes** in.<br>Meerdere schotjes worden gecentreerd en gelijkmatig verdeeld. |
|  | Volgens bouten<br>Het schotje wordt tussen de bouten in het midden van de boutafstand geplaatst. |

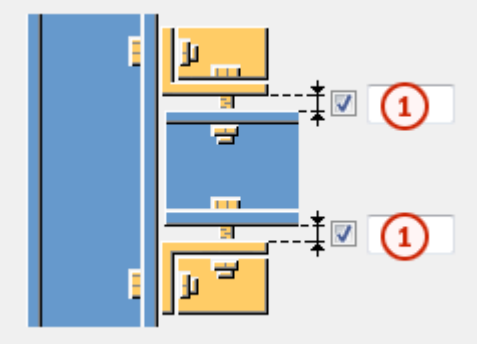
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard wordt er een schotje gemaakt tussen elke twee bouten.<br>Voer het aantal middelste schotjes in het vak hieronder in. |

### Offset van hoeksteun



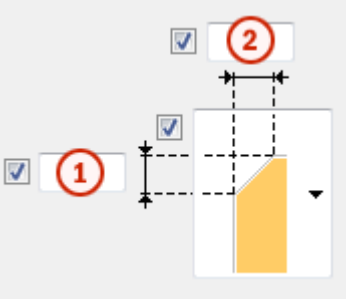

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel. |

### Opening



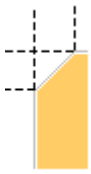

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De opening aan de bovenzijde en onderzijde tussen de hoeksteun en het aansluitende onderdeel. |

### Afwerkingsmaatlijnen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |

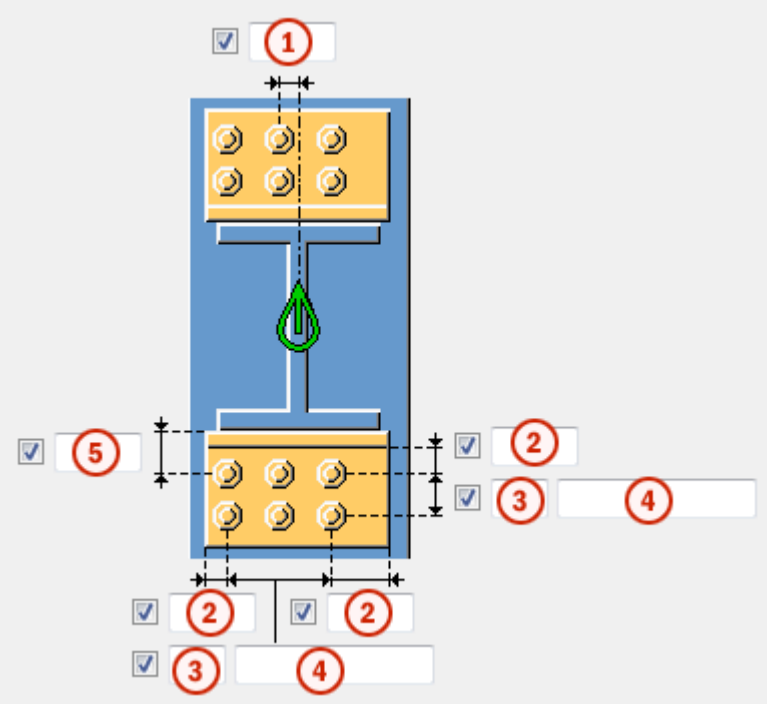
**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Bouten L-prof - Profiel 1*

Gebruik het tabblad **Bouten L-prof - Profiel 1** om de eigenschappen van de bouten die de hoeksteun aan het hoofdonderdeel verbinden te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de middellijn van de aansluitende ligger. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger. |

### Bovenzijde

**Boven** verwijst naar de boutgroep die de bovenste hoeksteun verbindt met het hoofdonderdeel.

### Onderzijde

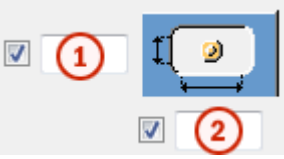
**Onder** verwijst naar de boutgroep die de onderste hoeksteun verbindt met het hoofdonderdeel.

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

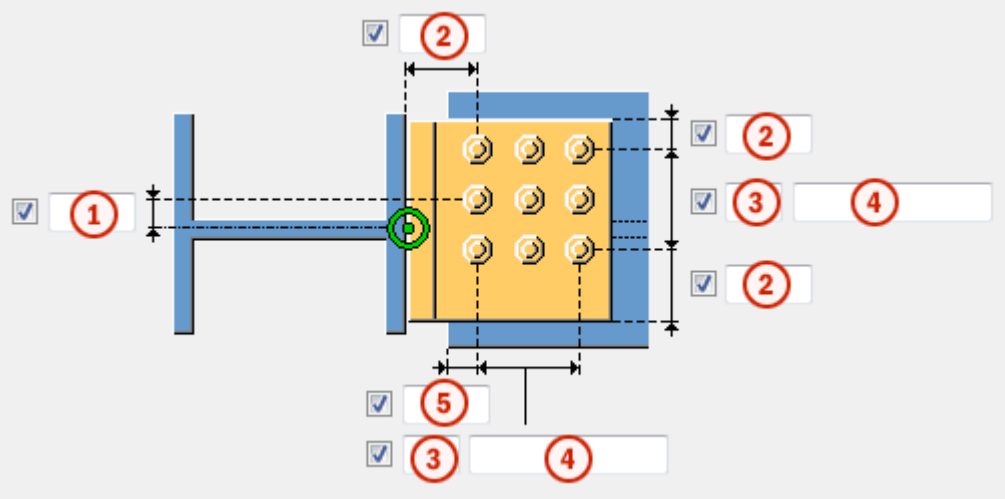
**Opmerking**

U kunt een opmerking definiëren.

### *Tabblad Bouten L-prof - Profiel 2*

Gebruik het tabblad **Bouten L-prof - Profiel 2** om de eigenschappen van de bouten te definiëren waarmee de hoeksteun aan het aansluitende onderdeel wordt verbonden.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de middellijn van de aansluitende ligger. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger. |

### Bovenzijde

**Boven** verwijst naar de boutgroep die de bovenste hoeksteun verbindt met het aansluitende onderdeel.

### Onderzijde

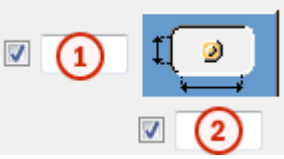
**Onder** verwijst naar de boutgroep die de onderste hoeksteun verbindt met het aansluitende onderdeel.

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Opmerking**

U kunt een opmerking definiëren.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Ontwerp type

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

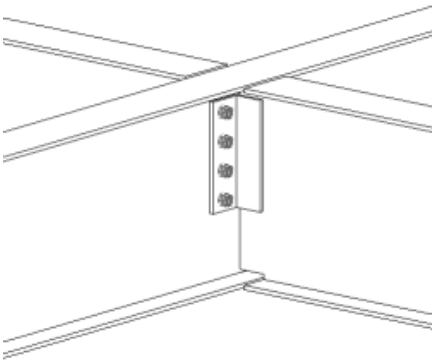
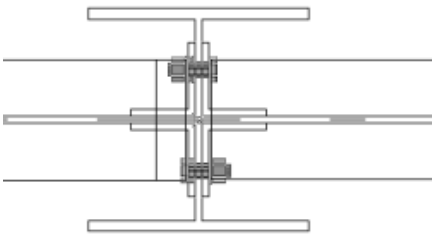
## Hoekstaal gebout, 2 zijden (143)

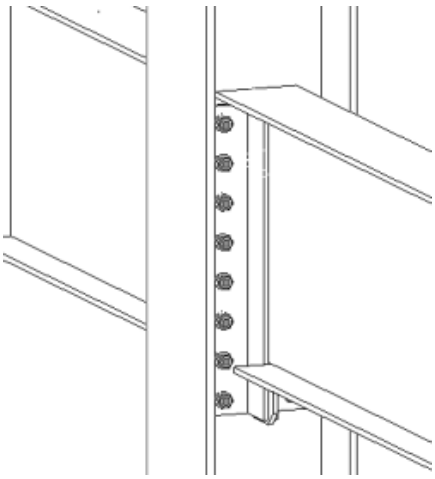
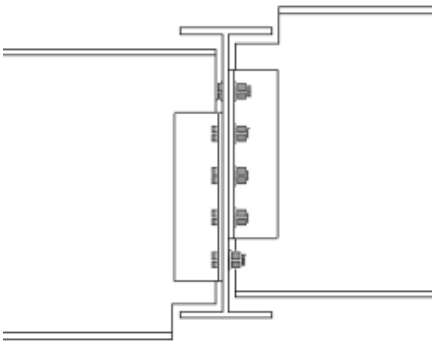
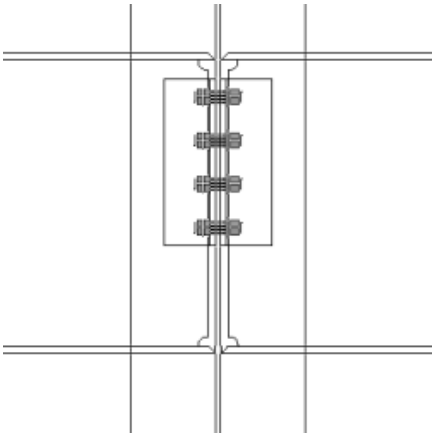
**Hoekstaal gebout, 2 zijden (143)** verbindt twee liggers aan elkaar of een ligger met een kolom, met enkelvoudige of dubbele hoekstalen. De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn. Gelaste coupplaten en een hoeksteun zijn optioneel.

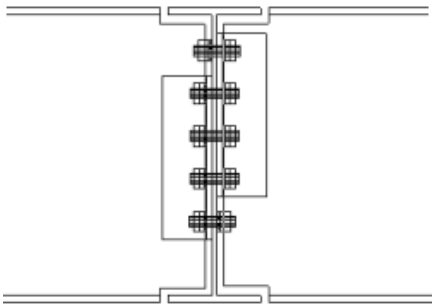
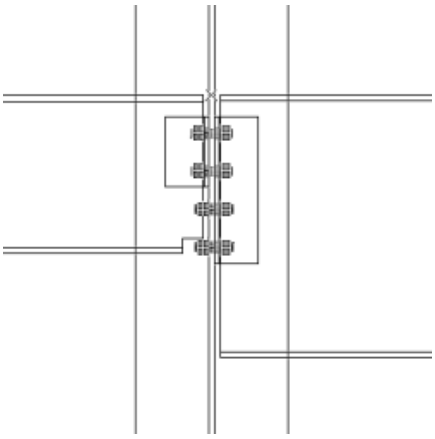
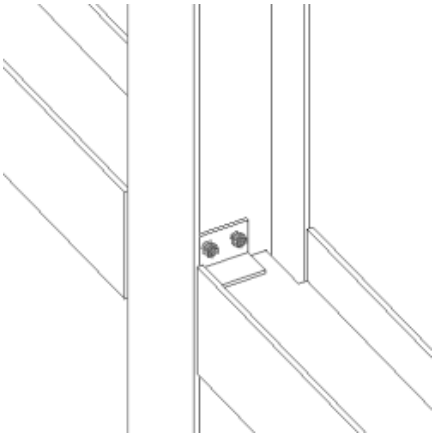
### Gemaakte objecten

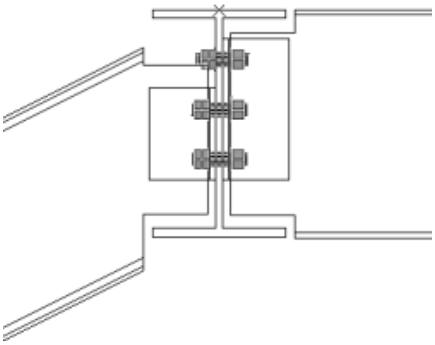
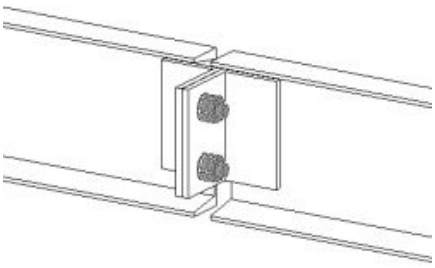
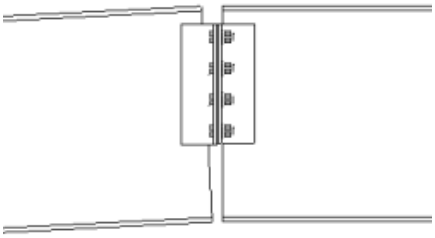
- Hoekstalen (2)
- Coupplaten (optioneel)
- Hoeksteun (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Bouten
- Plaatringen (optioneel)
- Lassen
- Uitsnijdingen

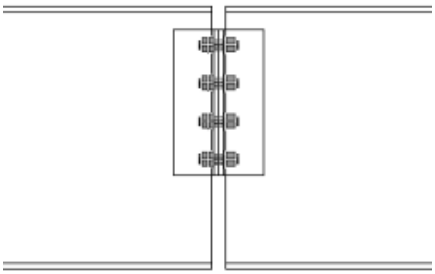
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hoekstaalverbinding.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Twee aansluitende onderdelen. Opties gebout/gebout, gelast/gebout, gelast/gelast. |
|  | Hoekstaalverbinding.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Twee aansluitende onderdelen. Opties gebout/gebout, gelast/gebout, gelast/gelast. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Hoekstaalverbinding.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Twee aansluitende onderdelen.<br>Coupoptie. Onder/boven/beide |
|  | Hoekstaalverbinding.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Twee aansluitende onderdelen op verschillende hoogten. |
|  | Hoekstaalverbinding.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Twee aansluitende onderdelen.<br>Lasvoorbewerking en toegangsgaten voor lassen voor momentverbinding. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Hoekstaalverbinding.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Twee aansluitende onderdelen.<br>Veiligheidsverbinding. |
|  | Hoekstaalverbinding.<br>Automatische raveling van aansluitend onderdeel voor boutspeling. |
|  | Hoekstaalverbinding.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Twee aansluitende onderdelen geroteerd. |

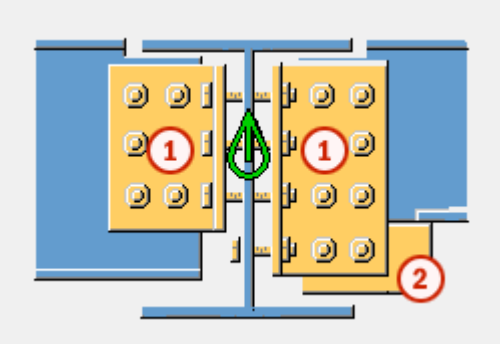
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Hoekstaalverbinding.<br>Enkel-/dubbelzijdig hoekstaal.<br>Twee aansluitende onderdelen, één schuin aflopend. |
|  | Hoekstaalplaatverbinding.<br>Enkelzijdig hoekstaal. Opties gebout/gebout, gelast/gebout, gelast/gelast. |
|  | Hoekstaalplaatverbinding.<br>Liggers in verschillende vlakken. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hoekstaalplaatverbinding.<br>Opties gebout/gebout, gelast/gebout, gelast/gelast. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**Onderdeelidentificatiecode**



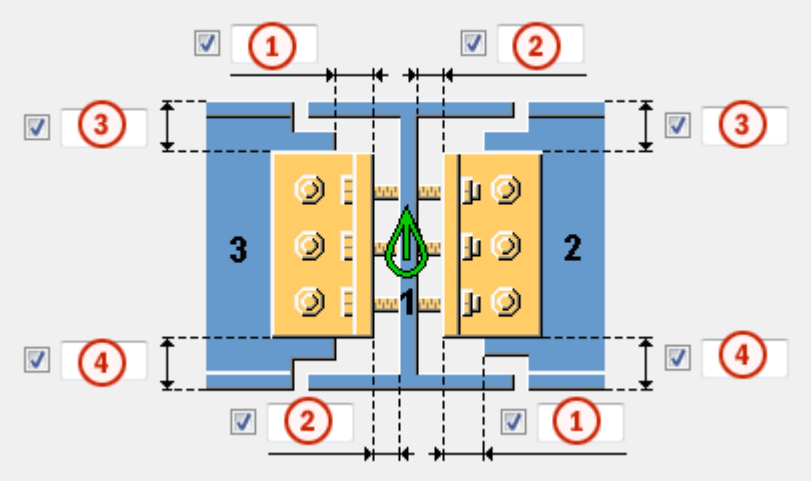

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Hoekstalen |
| **2** | Coupplaat |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

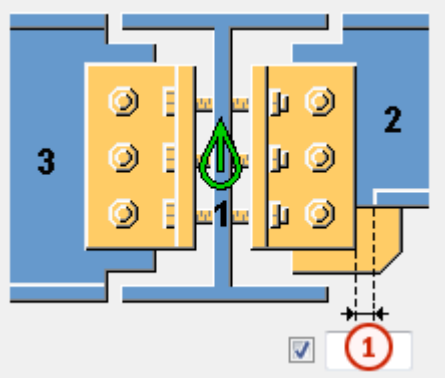
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van het hoekstaal te definiëren en te definiëren hoe het liggeruiteinde wordt uitgesneden.

## Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijlengte voor het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding wordt gedefinieerd vanaf de rand van het hoekstaal. | |
| **2** | Definieer de ruimte tussen het hoofdonderdeel en het hoekstaal. | 0 |
| **3** | Afstand voor de bovenrand van het hoekstaal vanaf de bovenkant van de aansluitende ligger.<br>Met de positie van de bovenrand wordt de hoogte van het hoekstaal gewijzigd.<br>Bij een positieve waarde komt de bovenste positie dichter bij het midden van de ligger en wordt de grootte van het hoekstaal dus kleiner. Bij een negatieve waarde wordt de grootte van het hoekstaal groter. | Als er geen waarde wordt ingevoerd, is de grootte van het hoekstaal afhankelijk van de bouten en de boutrandafstanden. |
| **4** | Afstand tussen de onderrand van het hoekstaal vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>Met de positie van de onderrand wordt de hoogte van het hoekstaal gewijzigd.<br>Bij een positieve waarde komt de bovenste positie dichter bij het midden van de ligger en wordt de grootte van het hoekstaal dus kleiner. Bij een negatieve waarde wordt de grootte van het hoekstaal groter. | Als er geen waarde wordt ingevoerd, is de grootte van het hoekstaal afhankelijk van de bouten en de boutrandafstanden. |

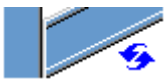
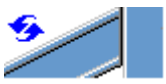
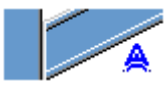
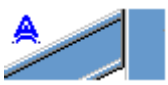
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Sorteer aansluitende onderdelen op profiel hoogte** | Selecteer of de aansluitende onderdelen op hun profielhoogte worden gesorteerd.<br>Wanneer dit op **Ja** is ingesteld, wordt het hoogste aansluitende onderdeel altijd als het eerste aansluitende onderdeel beschouwd, ongeacht de selectievolgorde. |

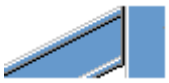



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>Het snijpunt van de flens is afhankelijk van de rand van het hoekstaal. | De flens wordt automatisch gestript wanneer het hoekstaal de flens kruist. |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| |  | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |

**Snede in de onderflens van de ligger**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Flenssnede<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Raveling<br>De onderzijde van de aansluitende ligger wordt geraveld als het hoekstaal de flens kruist.<br>Voer de radius en hoogte van de raveling in. |
| | Flensuitsnijding<br>Als het hoekstaal de flens kruist, wordt de flens van de aansluitende ligger gesneden aan dezelfde zijde als het hoekstaal. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de grootte, positie en richting van de hoekstalen te definiëren.

**Profiel NS/FS**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Profiel VZ**<br>**Profiel 2 VZ** | Profiel van het hoekstaal aan de linkerzijde voor het eerste en tweede aansluitende onderdeel door dit in de profielendatabase te selecteren. | Hoekgrootte is afhankelijk van de boutdiameter.<br>De standaardnaam is `HOEK`. |
| **Profiel AZ**<br>**Profiel 2 AZ** | Profiel van het hoekstaal aan de rechterzijde voor het eerste en tweede aansluitende onderdeel door dit in de profielendatabase te selecteren. | De hoekgrootte is afhankelijk van de boutdiameter.<br>De standaardnaam is `HOEK`. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

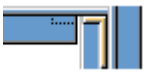
### Positie hoekstaal

| Optie voor het tweede aansluitende onderdeel | Optie voor het eerste aansluitende onderdeel | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Er worden aan de linkerzijde en rechterzijde hoekstalen gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | | Automatisch<br>Als het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden er twee hoekstalen gemaakt. Zo niet, dan wordt er alleen een hoekstaal aan de linkerzijde gemaakt. |
| | | Er wordt aan de linkerzijde een hoekstaal gemaakt. |
| | | Er worden aan de linkerzijde en rechterzijde hoekstalen gemaakt. |
| | | Er wordt aan de rechterzijde een hoekstaal gemaakt. |

### Richting van hoekstaal aan linkerzijde

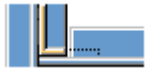
Hiermee verwisselt u de ongelijke zijden van het hoekstaal aan de linkerzijde.

| Optie voor het tweede aansluitende onderdeel | Optie voor het eerste aansluitende onderdeel | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Niet verwisseld<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

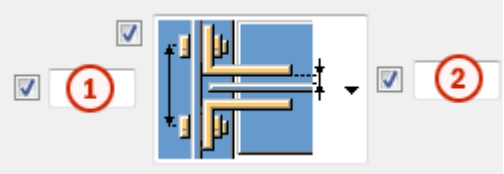
| Optie voor het tweede aansluitende onderdeel | Optie voor het eerste aansluitende onderdeel | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Niet verwisseld<br>Het hoekstaal wordt zodanig op een verbinding geplaatst dat de langere zijde met het aansluitende onderdeel wordt verbonden. |
|  | | Verwisseld<br>De zijden van het hoekstaal worden verwisseld zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

### Richting van hoekstaal aan rechterzijde

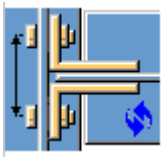
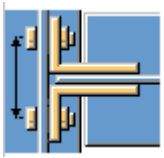
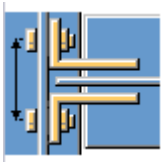
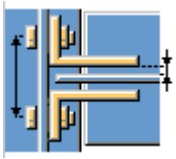
Hiermee verwisselt u de ongelijke zijden van het hoekstaal aan de rechterzijde.

| Optie voor het tweede aansluitende onderdeel | Optie voor het eerste aansluitende onderdeel | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Niet verwisseld<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Niet verwisseld<br>Het hoekstaal wordt zodanig op een verbinding geplaatst dat de langere zijde met het aansluitende onderdeel wordt verbonden. |
| |  | Verwisseld<br>De zijden van het hoekstaal worden verwisseld zodat de langere zijde met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |

### Boutafstand en lasopening

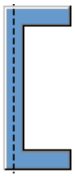
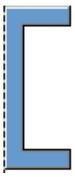



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boutafstand. |
| **2** | Lasopening. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Boutafstand zonder lasopening<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Boutafstand zonder lasopening |
|  | Boutafstand met lasopening |
|  | Boutafstand met lasopening die u kunt definiëren. |

### Midden van de boutmaatlijn

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Midden van de boutmaatlijn vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Midden van de boutmaatlijn vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel. |
|  | Midden van de boutmaatlijn vanaf de achterzijde van het lijf van het aansluitende onderdeel.<br>U kunt deze optie gebruiken wanneer het aansluitende onderdeel een C- of U-profiel heeft. |

### Vorm eindplaat

Voer in **Horizontale verpl. Eindplaat A.O.** een waarde in het veld in om de hoekstalen te verplaatsen in horizontale richting naar de zijde van de tweede aansluitende ligger. Voer de maatlijnen **Verticale uitsnijding/offset** en **Horizontale uitsnijding** in.

### Type veiligheidsverbinding

Definieer of de gemaakte verbinding een standaardverbinding of een veiligheidsverbinding is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen veiligheidsverbinding gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Er wordt geen veiligheidsverbinding gemaakt. |
| | Hoekstalen worden omlaag verplaatst om een veiligheidsverbinding te maken.<br>Voer de maat in het veld **Verticale uitsnijding/offset** in. |
| | Hoekstalen worden geraveeld aan de bovenzijde om een veiligheidsverbinding te maken.<br>Voer de maatlijnen voor de ravelingen in de velden **Verticale uitsnijding/ offset** en **Horizontale uitsnijding** in. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hoekstalen worden omhoog verplaatst om een veiligheidsverbinding te maken.<br>Voer de maat in het veld **Verticale uitsnijding/offset** in. |
| | Hoekstalen worden geraveeld aan de onderzijde om een veiligheidsverbinding te maken.<br>Voer de maatlijnen voor de ravelingen in de velden **Verticale uitsnijding/ offset** en **Horizontale uitsnijding** in. |
| | Hoekstalen worden aan de bovenzijde afgeschuind om een veiligheidsverbinding te maken.<br>Voer de afmetingen voor de vellingkanten in de velden **Verticale uitsnijding/offset** en **Horizontale uitsnijding** in. |
| | Hoekstalen worden afgeschuind aan de onderzijde om een veiligheidsverbinding te maken.<br>Voer de afmetingen voor de vellingkanten in de velden **Verticale uitsnijding/offset** en **Horizontale uitsnijding** in. |

### Locatie van de veiligheidsverbinding

Definieer de locatie van de veiligheidsverbinding.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Op de eerste aansluitende ligger<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Op de eerste aansluitende ligger |
| | Op de eerste aansluitende ligger |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Op de tweede aansluitende ligger |
| | Op de tweede aansluitende ligger |
| | Op de eerste aansluitende ligger |
| | Op de tweede aansluitende ligger |
| | Op de eerste en tweede aansluitende ligger |
| | Op de tweede en eerste aansluitende ligger |

**Zigzagsgewijze plaatsing van veiligheidsverbinding**

Definieer hoe de hoekstalen geschrankt worden geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geschrankt<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Geschrankt<br>De hoogte van het hoekstaal wordt niet gewijzigd, maar de hoekstalen worden verplaatst om een veiligheidsverbinding te maken. |
| | Voegen<br>De hoogte van het hoekstaal wordt gewijzigd om een veiligheidsverbinding te maken, maar de onderzijden van de hoekstalen voegen met elkaar. |

### *Tabblad Coup*

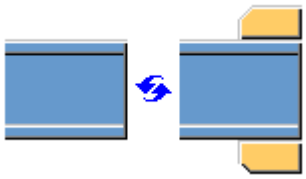
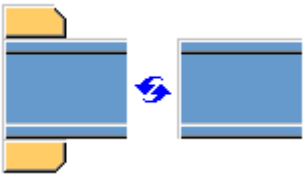
Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

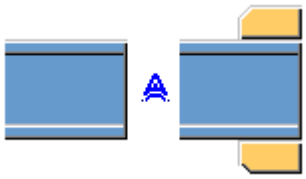
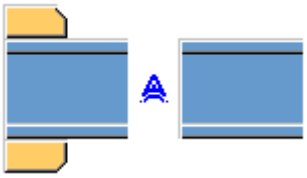
#### Coupplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

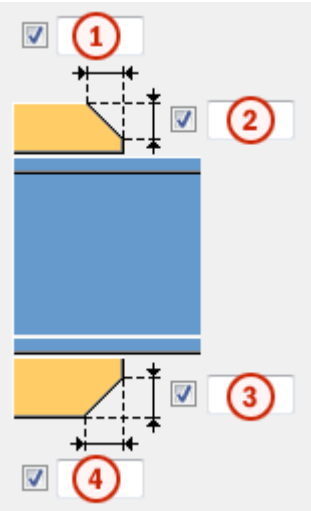
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

#### Coupplaat maken

| Optie voor de tweede aansluitende ligger | Optie voor de eerste aansluitende ligger | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Indien nodig worden er coupplaten gemaakt |

| Optie voor de tweede aansluitende ligger | Optie voor de eerste aansluitende ligger | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  |  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | | Er worden altijd coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u `0` in het veld dikte (**d**) voor de coupplaat die u niet nodig hebt (plaat aan bovenzijde of onderzijde). |
| | | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

## Afschuining van coupplaten



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

#### Automatische raveling

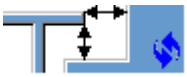
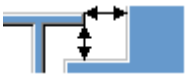
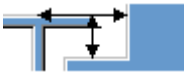
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

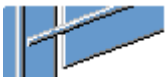
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

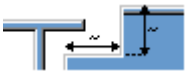
### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

**Positie van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

**Afwerking van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.

### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

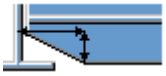
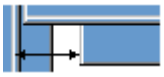
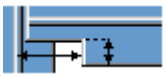
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

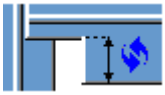
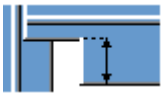
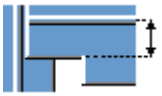
### Vormen van de raveling in de flens

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

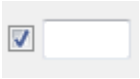
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

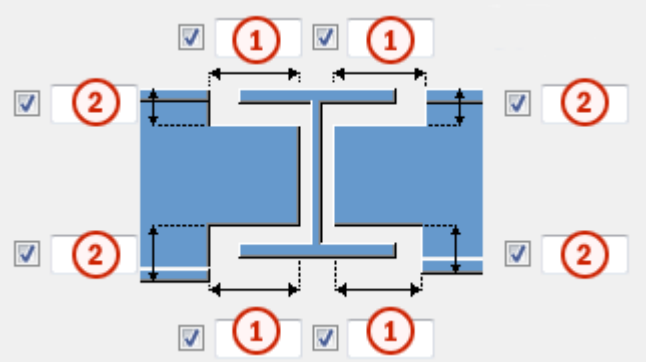
**Diepte van de raveling in de flens**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
|  | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding

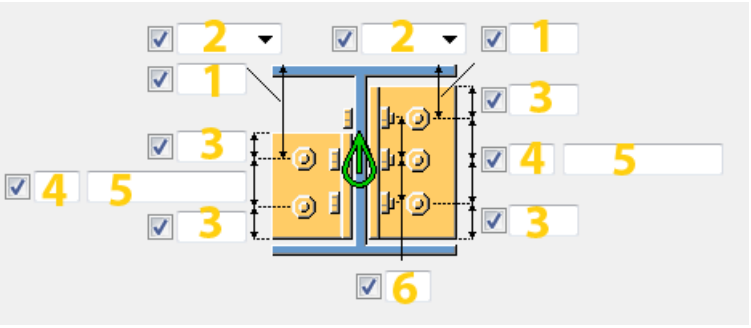



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

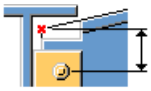
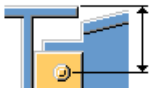
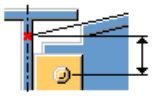
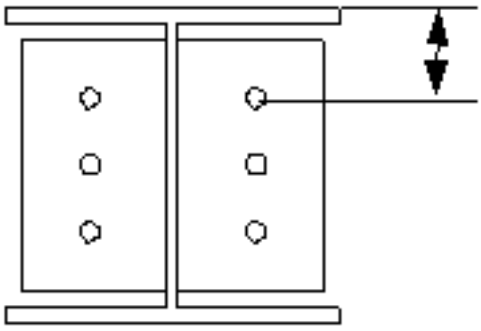
## *Tabblad Bouten*

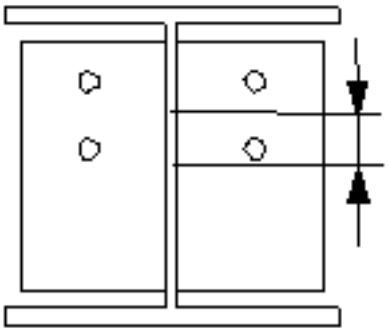
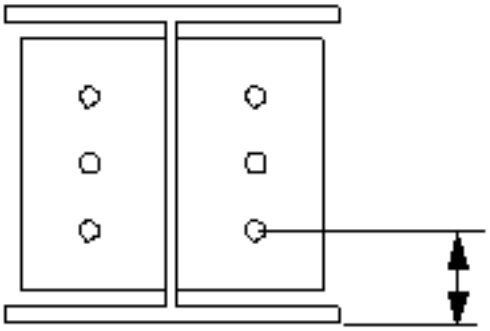
Gebruik het tabblad **Bouten** om de maten van boutgroepen in te stellen.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br><br>Wanneer de aansluitende ligger schuin is, bepaalt u of de verticale maatlijn wordt gemeten vanaf de boutgroep tot de rand van het aangelaste onderdeel of vanaf de boutgroep tot de rand van het hoofdonderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • Verticale schuine maatlijn naar het aangelaste onderdeel<br> <br>• Verticale maatlijn naar het aangelaste onderdeel<br>  <br>• Verticale maatlijn naar het hoofdonderdeel<br>  <br>• Verticale maatlijn naar de hartlijn van het hoofdonderdeel<br>  <br>De standaard is dat de verticale afstand wordt gemeten vanaf de boutgroep tot de rand van het aangelaste onderdeel (schuine afstand).<br>Zorg ervoor dat **Snede van liggeruiteinde** op het tabblad **Afbeelding** op recht is ingesteld. |
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Het aantal boutrijen dat door het hoofdonderdeel gaat. |

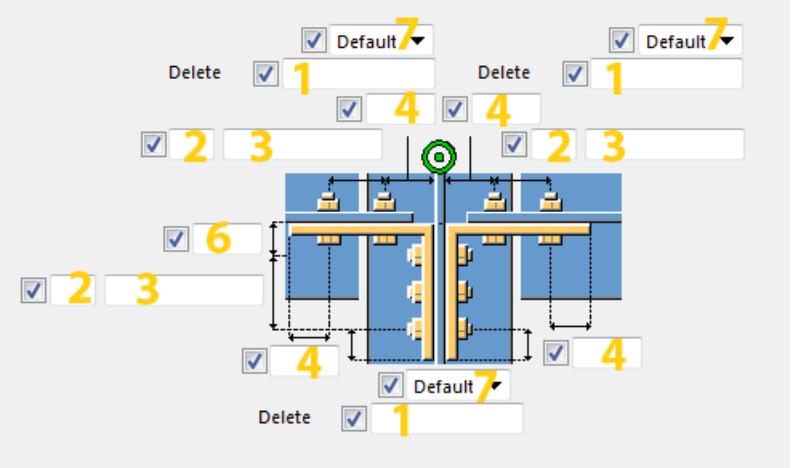
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten op een hoekstaal

| Optie voor tweede aansluitende onderdeel | Optie voor eerste aansluitende onderdeel | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het aansluitende onderdeel verbinden, bevinden zich op hetzelfde horizontale niveau als de bouten die het hoekstaal met het hoofdonderdeel verbinden. |
| | | De bouten op het hoofdonderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het hoofdonderdeel verbinden, worden met de helft van de waarde van de verticale h.o.h.-afstand van de bout omlaag verplaatst. |
| | | Bouten op het aansluitende onderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het aansluitende onderdeel verbinden, worden met de helft van de waarde van de verticale h.o.h.-afstand van de bout omlaag verplaatst. |
| | | Bouten op het aansluitende onderdeel worden zigzagsgewijs geplaatst.<br>De bouten die het hoekstaal met het schuine aansluitende onderdeel verbinden, lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

**Bevestigingstype**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Beide onderdelen worden met bouten bevestigd.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Automatisch<br>Wanneer het hoofdonderdeel een buisprofiel is, worden de hoekstalen op het hoofdonderdeel gelast en met bouten op het aansluitende onderdeel bevestigd. Anders worden de hoekstalen met bouten op beide onderdelen bevestigd. |
| | Beide onderdelen worden met bouten bevestigd. |
| | Het hoofdonderdeel wordt gelast en het aansluitende onderdeel wordt gebout. |
| | Het hoofdonderdeel wordt met bouten bevestigd en het aansluitende onderdeel wordt gelast. |
| | Beide onderdelen worden gelast. |
| | Het hoofdonderdeel wordt niet gebout. |
| | Het aansluitende onderdeel wordt niet gelast. |
| | Het aansluitende onderdeel wordt niet gebout. |
| | Beide onderdelen worden gebout en gelast. |

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Randafstand bouten. |
| **5** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **6** | Beenlengte van de hoek. |
| **7** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. **Montage/ Werkplaats**. |

## *Tabblad Boutinstellingen*

Gebruik het tabblad **Boutinstellingen** om de bouten en lassen te bepalen die het hoekstaal met het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel verbinden.

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

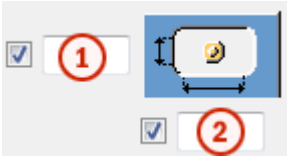
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

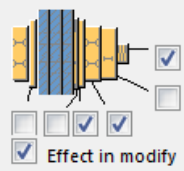
### Doordringlengte

Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Alle bouten dezelfde lengte

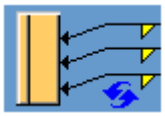
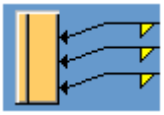
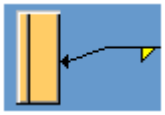
Stel deze optie in op **Ja** zodat alle bouten dezelfde boutlengte hebben. De langste bouten definiëren hoe lang de kortere bouten met extra lengte zijn.

### Andere instellingen voor aansluitende onderdelen gebruiken

Stel deze variabele op **Ja** om andere instellingen voor het tweede aansluitende onderdeel te definiëren. De standaard is dat dezelfde instellingen voor beide aansluitende onderdelen worden gebruikt.

### Aantal hoekstaallassen

Definieer het aantal lassen dat het hoekstaal aan het hoofdonderdeel en/of het aansluitende onderdeel verbindt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden drie lassen aan het hoekstaal gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden drie lassen aan het hoekstaal gemaakt. |
|  | Er wordt één las aan het hoekstaal gemaakt. |

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

## *Tabblad Ringen plaat*

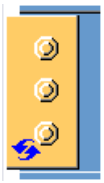
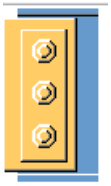
Gebruik het tabblad **Ringen plaat** om de eigenschappen van de plaatring aan het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen te definiëren.

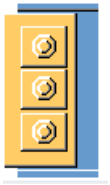
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra verstevigingsplaat. |

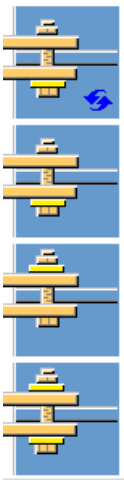
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

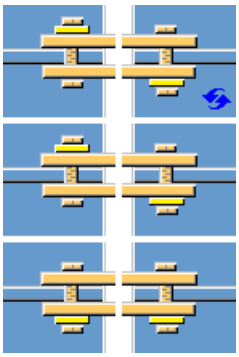
**Extra verst. plaat**

Definieer extra verstevigingsplaten voor bouten en selecteer de zijde van de extra verstevigingsplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen extra verstevigingsplaat<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen extra verstevigingsplaat |
|  | Eén extra verstevigingsplaat |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afzonderlijke vierkante extra verstevigingsplaten voor elke bout |
| | Afzonderlijke ronde extra verstevigingsplaten voor elke bout |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of de plaatring voor één hoekstaal of beide hoekstalen wordt gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of de plaatringen symmetrisch of asymmetrisch worden geplaatst. |

### *Tabblad L-profiel*

Gebruik het tabblad **L-profiel** om een hoeksteun toe te voegen.

### Hoeksteun

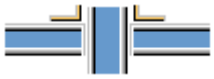
Met hoeksteunen worden lasten van het aansluitende onderdeel overgenomen. Hoeksteunen kunnen zich aan de boven- of onderzijde of aan beide zijden van het aansluitende onderdeel bevinden. Hoeksteunen kunnen worden verstijfd en met bouten of lasverbindingen aan het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen worden bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van schotje. |
| **Bovenste hoek VZ**, **Onderste hoek VZ**, **Bovenste hoek AZ**, **Onderste hoek AZ** | Selecteer het hoeksteunprofiel door het in de profielendatabase te selecteren. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Positie van bovenste hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen hoeksteun gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen hoeksteun gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt een hoeksteun gemaakt aan de bovenzijde van de tweede aansluitende onderdeelflens. |
| | Er wordt een hoeksteun gemaakt aan de bovenzijde van de flens van het eerste aangelaste onderdeel. |
|  | Er worden hoeksteunen gemaakt aan de bovenzijde van beide flenzen. |

### Positie van onderste hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen hoeksteun gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen hoeksteun gemaakt. |
| | Er wordt een hoeksteun gemaakt aan de onderzijde van de flens van het tweede aangelaste onderdeel. |
| | Er wordt een hoeksteun gemaakt aan de onderzijde van de flens van het tweede aangelaste onderdeel. |
| | Er worden hoeksteunen gemaakt aan de onderzijde van beide flenzen. |

### Hoeksteun bouten of lassen

De hoeksteun wordt geplaatst aan de boven- of onderzijde van het aansluitende onderdeel.

| Optie voor bovenste hoeksteun | Optie voor onderste hoeksteun | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Met bouten<br>Hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

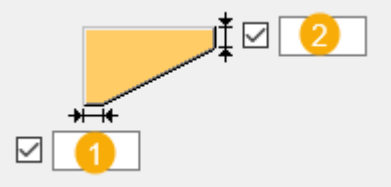
| Optie voor bovenste hoeksteun | Optie voor onderste hoeksteun | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Met bouten<br>Hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |
| | | Gelast - gebout<br>De hoeksteun wordt gelast aan het hoofdonderdeel en gebout aan het aansluitende onderdeel. |
| | | Gebout - gelast<br>De hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en gelast aan het aansluitende onderdeel. |
| | | Gelast<br>De hoeksteun wordt aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel gelast. |

**Type schotje**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |
| | Driehoekig schotje |
| | De vorm van het schotje is afhankelijk van de lijn waarmee de uiteinden van de zijden van de hoeksteun verbonden zijn. |

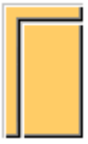
### Maatlijn schotje

Definieer de offset van bevel cuts voor drie hoekige schotjes.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale offset |
| **2** | Maatlijn verticale offset |

### Richting van de hoeksteun

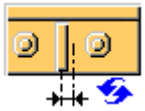
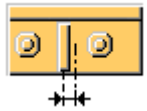
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het aansluitende onderdeel. |
|  | De lange zijde van de hoeksteun wordt met het hoofdonderdeel verbonden. |
| | Automatisch<br>De lange zijde van de hoeksteun worden verbonden met het onderdeel waar bouten het verst van de hoek van de hoeksteun reiken. |

### Rotatie van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hoeksteun wordt niet geroteerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hoeksteun wordt niet geroteerd. |
| | Hoeksteun wordt 90 graden horizontaal gedraaid.<br>Selecteer om de geroteerde hoeksteun te verstijven de optie **Middenschotjes** in de keuzelijst **Positie van het middelste schotje**. |

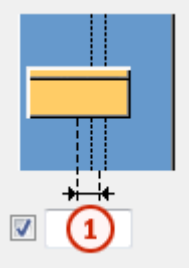
**Positie van het middelste schotje**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volgens bouten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen tussenschotje gemaakt. |
| | Tussenschotjes<br>Het schotje wordt in het midden van de hoeksteun geplaatst.<br>Voer het aantal tussenschotjes in het vak **Aantal tussenschotjes** in.<br>Meerdere schotjes worden gecentreerd en gelijkmatig verdeeld. |
|  | Volgens bouten<br>Het schotje wordt tussen de bouten in het midden van de boutafstand geplaatst.<br>Standaard wordt er een schotje gemaakt tussen elke twee bouten.<br>Voer het aantal middelste schotjes in het vak hieronder in. |

### Positie van zijschotje

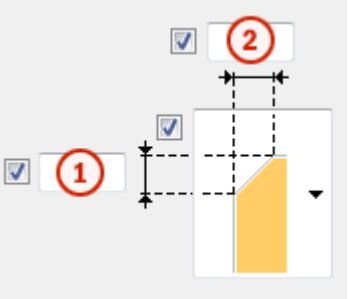
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen zijschotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen zijschotjes gemaakt. |
| | Schotjes aan de linkerzijde zijn gemaakt. |
| | Schotjes aan de rechterzijde zijn gemaakt. |
| | Er worden zijschotjes aan de linker- en rechterzijde gemaakt. |

### Offset van hoeksteun




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel. |

### Afwerkingsmaatlijnen



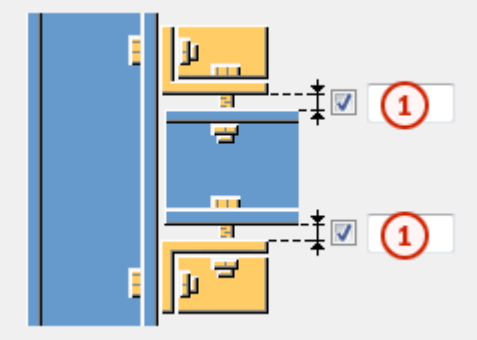

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Opening

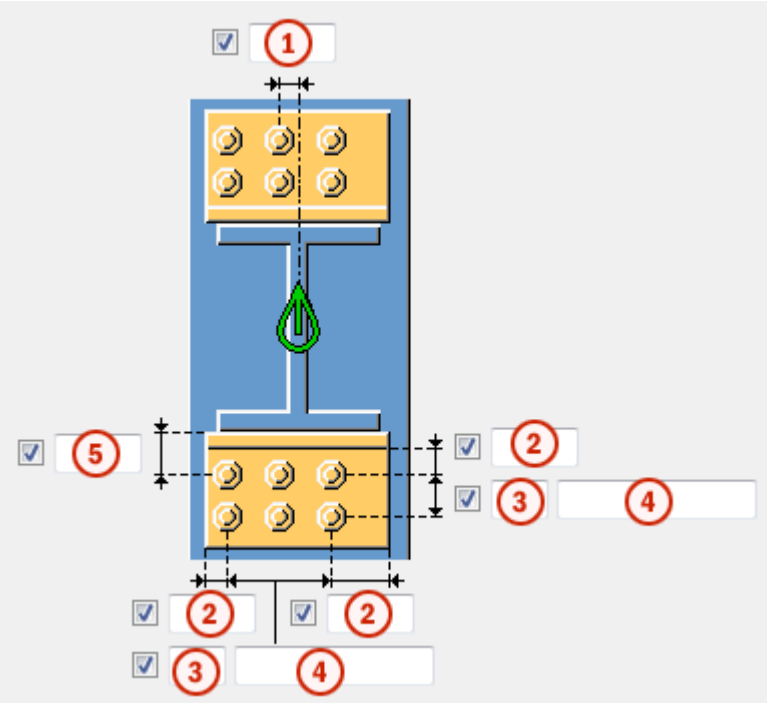


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De opening aan de bovenzijde en onderzijde tussen de hoeksteun en het aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Bouten L-prof - Profiel 1*

Gebruik het tabblad **Bouten L-prof - Profiel 1** om de eigenschappen van de bouten die de hoeksteun aan het hoofdonderdeel verbinden te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de middellijn van de aansluitende ligger. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger. |

**Bovenzijde**

**Boven** verwijst naar de boutgroep die de bovenste hoeksteun verbindt met het hoofdonderdeel.

**Onderzijde**

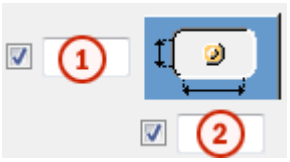
**Onder** verwijst naar de boutgroep die de onderste hoeksteun verbindt met het hoofdonderdeel.

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Sleufgaten**

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

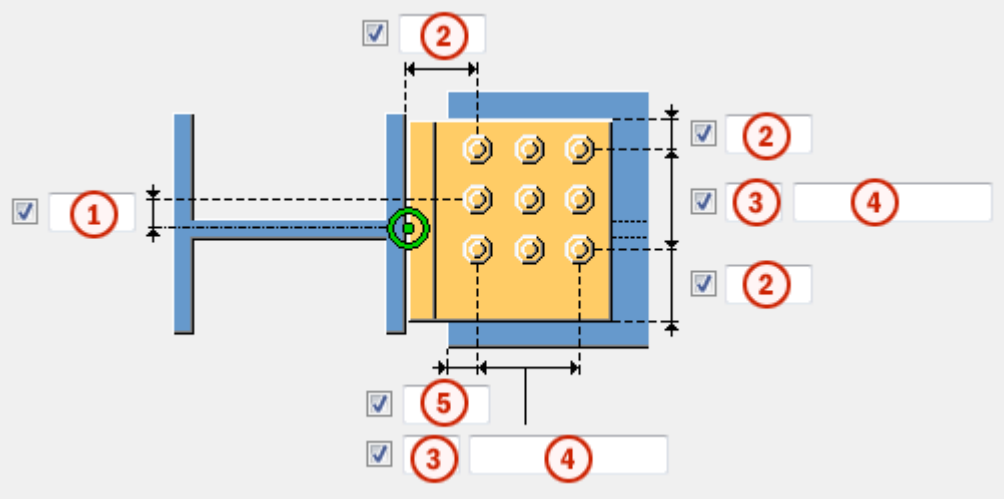
**Opmerking**

U kunt een opmerking definiëren.

### *Tabblad Bouten L-prof - Profiel 2*

Gebruik het tabblad **Bouten L-prof - Profiel 2** om de eigenschappen van de bouten te definiëren waarmee de hoeksteun aan het aansluitende onderdeel wordt verbonden.

### Maatlijn van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de middellijn van de aansluitende ligger. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger. |

### Bovenzijde

**Boven** verwijst naar de boutgroep die de bovenste hoeksteun verbindt met het aansluitende onderdeel.

### Onderzijde

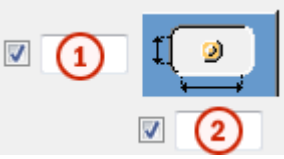
**Onder** verwijst naar de boutgroep die de onderste hoeksteun verbindt met het aansluitende onderdeel.

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Opmerking**

U kunt een opmerking definiëren.

### *Tabblad Ligger ravelen*

Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor lassteunliggers, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het einde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

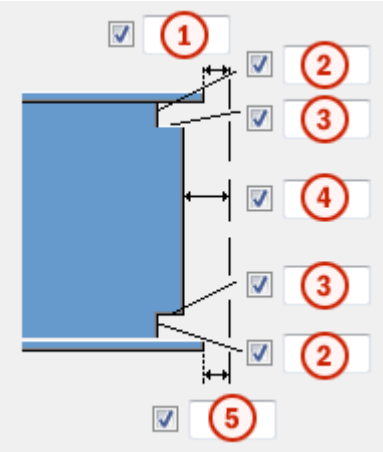
**Extra gel. pl.**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra gel. pl.** | Dikte, breedte en hoogte van de extra gelaste ligger. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in |

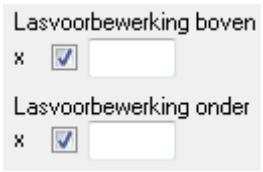
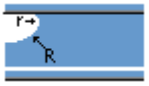
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in en  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in en kunt definiëren | `R = 35`<br>`r = 10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | |

### Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | De flens wordt uitgesneden. |

**Steunbalken**

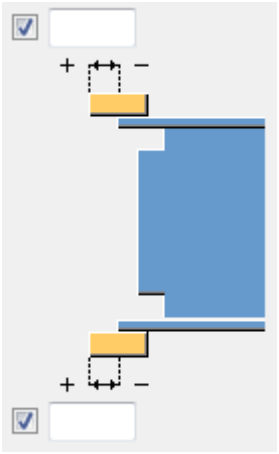
| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

**Lengte van steunbalk**

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

**Positie van steunbalk**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

**Merktype**

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

Tabblad Ontwerp type

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.6 Koud gewalste verbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de koudgewalste componenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Koud gewalste overlap (1) (pagina 1168)

### Koud gewalste overlap (1)

**Koud gewalst overlap (1)** verbindt een of twee gordingen of regels met een dakligger of baluster. Sommige eigenschappen van deze component worden rechtstreeks uit het `overlap.dat` bestand geladen. Neem contact op met uw lokale Tekla Structures helpdesk als u de component meer moet aanpassen dan is toegestaan in het dialoogvenster.

#### Gemaakte objecten

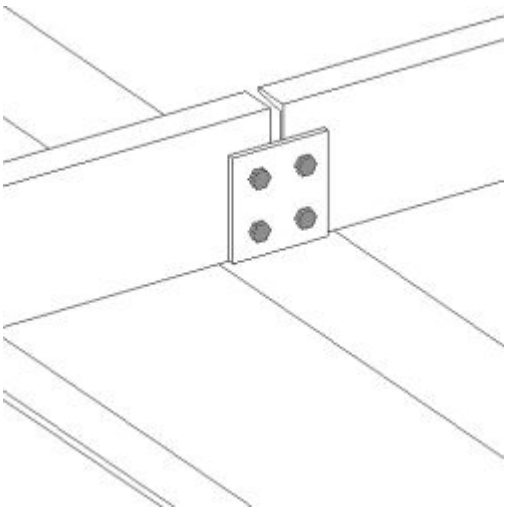
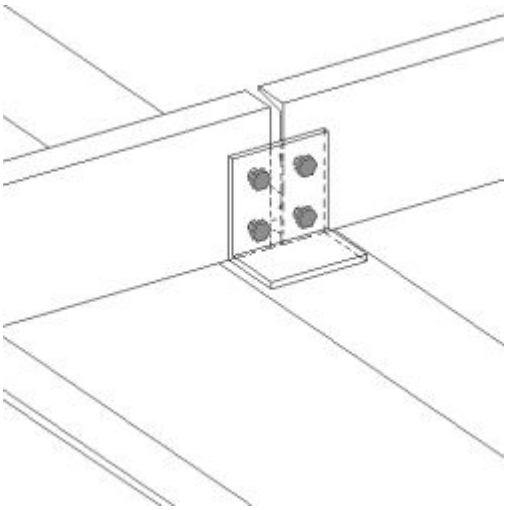
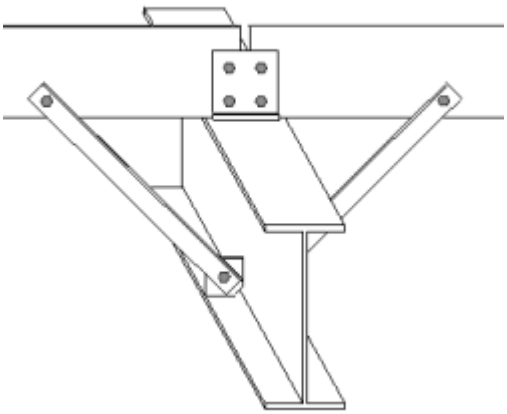
- Hoeksteun
- Schotje
- Kipsteun
- Bouten
- Lassen

#### Gebruiken voor

U kunt de verbinding gebruiken voor:

- Overlappende verbindingen
- Stuikverbindingen
- Dubbele overspanning gordingen of regels verbinden
- Kolommen gevel

Gebruik dit niet voor verbindingen met hoekkeperbalken die specifiek ontworpen verbindingen hebben.

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Volledige ondersteuning ligger tegen ligger dakliggerverbinding aan twee aansluitende onderdelen. Plaatverbinding. |
|  | Volledige ondersteuning ligger tegen ligger dakliggerverbinding aan twee aansluitende onderdelen. Hoekverbinding. |
|  | Volledige ondersteuning ligger tegen ligger dakliggerverbinding aan twee aansluitende onderdelen. Knieschoorverbinding. |

**Voordat u begint**

Maak twee gordingen op dezelfde diepte en met parallelle hartlijnen.

1. Maak de gordingen met afwisselende rotaties: eerst boven, dan onder, enzovoort.
2. Positioneer de gordingen ten opzichte van de hartlijn van de dakligter. Tekla Structures breidt deze automatisch uit naar de vereiste overlapping.
3. Definieer indien nodig de overstek van de gevel.

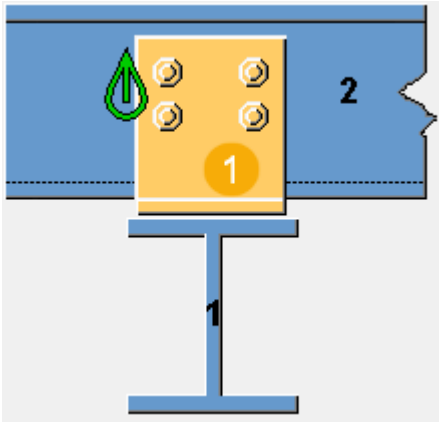
Gebruik de standaardoffset van de fabrikant voor de flens van de dakligger.

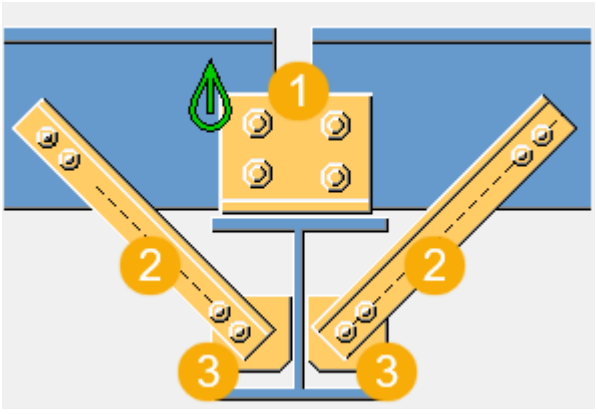
Deze instellingen veroorzaken een clash tussen gordingen, dus wanneer u de clash check uitvoert, kunt u ze uitsluiten met een selectiefilter. Voer bijvoorbeeld `PURLIN` in als de eigenschapsnaam in het filter.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (dakligger of baluster).
2. Selecteer de aansluitende onderdelen (een of twee gordingen).
3. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Onderdeelidentificatiecode



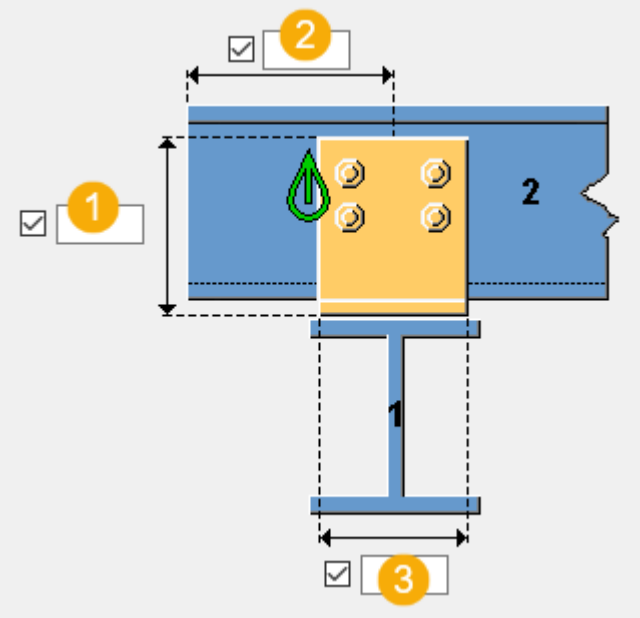

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoekstaalprofiel |
| **2** | Kipsteunprofiel |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Kipsteunplaat |

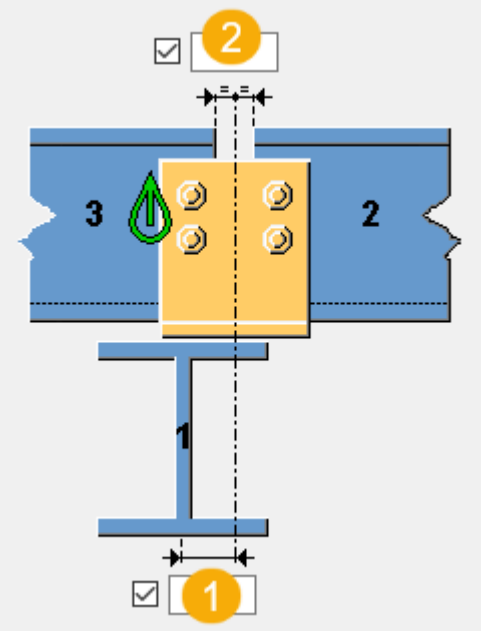
### *Tabblad Afbeelding*

Definieer op het tabblad **Afbeelding** de positie en de afmetingen van de steun.

#### Afmetingen steun




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De hoogte van de steun wordt gebruikt wanneer de hartlijn van het cleatprofiel hoger wordt geplaatst dan de hartlijn van de dakligger. |
| **2** | De afstand van de hartlijn van de steun tot de rand van de gording. Deze afstand is alleen van toepassing op uiteinden van de gevel.<br>De standaardwaarde is `0 mm`. |
| **3** | Breedte van de steun wanneer de hartlijn van het cleatprofiel parallel loopt aan de dakligger. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De afstand vanaf het midden van de steun tot het midden van de dakligger. |
| **2** | De afstand vanaf het midden van de steun tot het einde van de gording wanneer er twee gordingen zijn. |

### *Tabblad Steun*

Op het tabblad **Steun** kunt u de eigenschappen en de positie van steunen en schotjes, en dakliggerbouten en dakliggerbouten voor de steunen definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Cleatprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Schotje** | Bepaal de dikte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

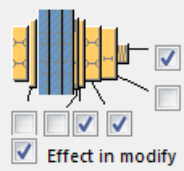
### Eigenschappen van dakliggerbouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Boutnorm voor alle bouten waarmee de steun op de dakligger is bevestigd.<br>Kies ervoor om de steun met bouten op de dakligger vast te zetten als u de boutnorm en de bouttolerantie wilt definiëren.<br> |
| **Bouttolerantie** | De ruimte tussen de bouten en dakligger voor alle bouten waarmee de steun op de dakligger is bevestigd. |
| **Merktype** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

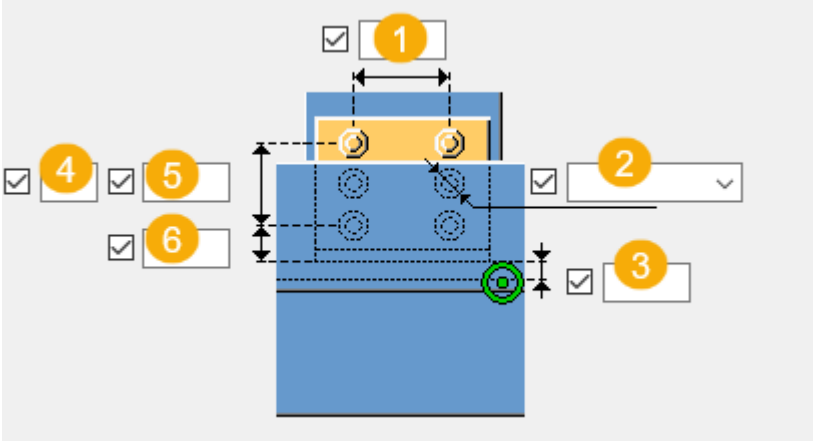
Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Afmetingen boutgroep steun op dakligger

Kies eerst om de steun met bouten op de dakligger vast te zetten, als u de afmetingen van de boutgroep van de dakligger wilt definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale boutafstand. |
| **2** | Diameter van de bouten waarmee de steun met de dakliggers wordt verbonden. |
| **3** | Offset van de steun vanaf de hartlijn van de dakligger. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

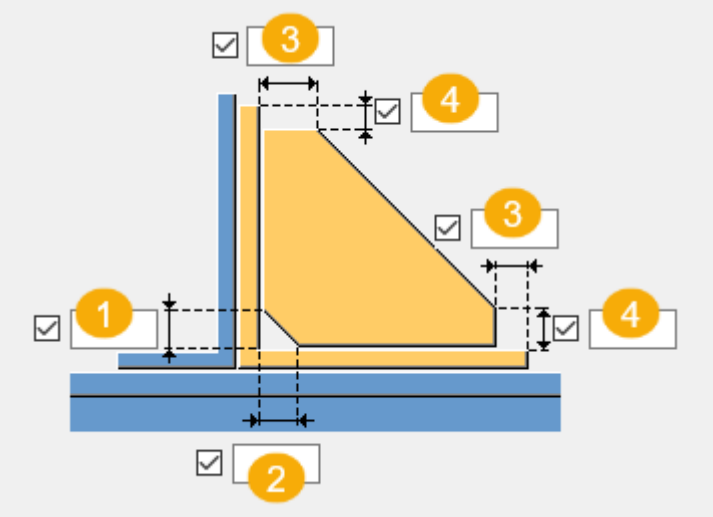
| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

**Oriëntatie van de steun**

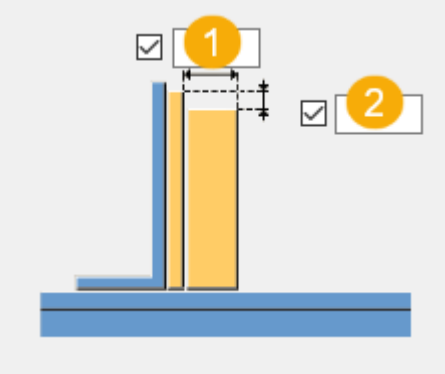
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hartlijn van de steun loopt parallel aan de dakligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De hartlijn van het cleatprofiel loopt parallel aan de dakligger. |
| | De hartlijn van het cleatprofiel staat verticaal op de dakligger. |
| | De hartlijn van de steun loopt parallel aan de dakligger. Er wordt een lijnschotje gemaakt.<br>Definieer de afmetingen van de zaagsnede van het verstijvingsschotje. |
| | De hartlijn van het cleatprofiel staat verticaal op de dakligger. Een vierkant schotje wordt gemaakt. |

### Afmetingen van de zaagsnede van het verstijvingsschotje

Definieer de afmetingen van de lijnschotjes of vierkante schotjes.

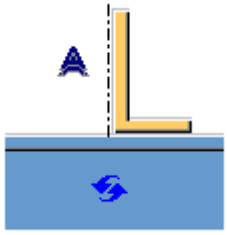
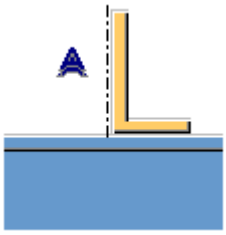
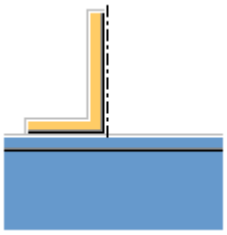



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de afwerking |
| **2** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **3** | Maatlijn horizontale uitsnijding |
| **4** | Maatlijn verticale uitsnijding |

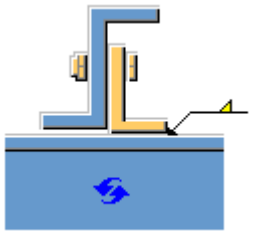


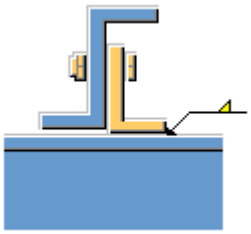

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale maatlijn |
| **2** | Verticale maatlijn |

### Locatie steun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De gordingsteun wordt aan de voorzijde van de gording bevestigd.<br>Tekla Structures plaatst de steun op basis van het gebruikte gordingprofiel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De gordingsteun wordt aan de voorzijde van de gording bevestigd. |
|  | De steun wordt op de achterkant van de gording bevestigd. |

### Steun bouten of lassen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De steun wordt aan de dakligger gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De steun wordt aan de dakligger gebout. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De steun wordt aan de dakligger gelast. |

### *Tabblad Kipsteun*

Op het tabblad **Kipsteun** kunt u de eigenschappen van kipsteunen, kipsteunplaten en kipsteunbouten definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kipsteunprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Kipsteunplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de verstevigingsplaat. |
| **Hoek** | Dikte van de hoek. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Bouteigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm gordingkipsteun**<br>**Boutnorm dakliggerkipsteun** | Selecteer de boutnorm voor de bouten waarmee de kipsteunen of dakliggersteunen worden bevestigd aan de gordingen. |
| **Bouttolerantie voor gordingkipsteun**<br>**Bouttolerantie voor dakliggerkipsteun** | Definieer de ruimte tussen de bouten en de gaten voor de bouten waarmee de kipsteunen of dakliggerkipsteunen zijn bevestigd aan de gordingen. |
| **Schoorrotatie** | Definieer de hoekrotatie van de schoor of kipsteun. |

### Locatie van kipsteunen

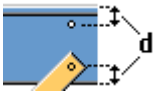
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Kipsteunen worden niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Kipsteunen worden niet gemaakt. |
| | Kipsteunen worden gemaakt aan beide zijden. Kipsteunplaten worden gemaakt. |
| | De kipsteun wordt gemaakt aan de rechterzijde. Een kipsteunplaat wordt gemaakt. |
| | De kipsteun wordt gemaakt aan de linkerzijde. Een kipsteunplaat wordt gemaakt. |
| | De kipsteun wordt gemaakt aan de rechterzijde.<br>Kipsteunplaten worden gemaakt aan beide zijden. |
| | De kipsteun wordt gemaakt aan de linkerzijde.<br>Kipsteunplaten worden gemaakt aan beide zijden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden gaten gemaakt. Kipsteunen en kipsteunplaten worden niet gemaakt. |

### Kipsteun bouten of lassen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De kipsteun wordt bevestigd aan de onderzijde van het gordinglijf.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De kipsteun wordt bevestigd op de bovenzijde van het gordinglijf. |
| | De kipsteun wordt bevestigd op het midden van het gordinglijf. |
| | De kipsteun wordt bevestigd aan de onderzijde van het gordinglijf. |

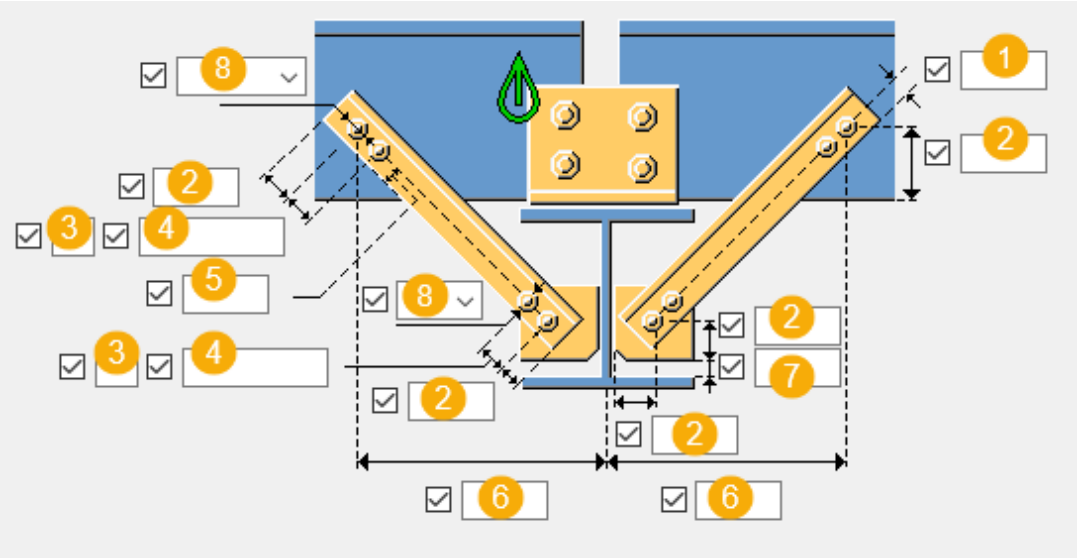
### Gat/bout maken in kipsteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Eén gat of bout in de dakligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Eén gat of bout in de dakligger. |
|  | Als het gat of de bout in de kipsteun wordt geplaatst binnen een bepaalde afstand, gedefinieerd in **d**, van een ander al bestaand gat of bestaande bout in de dakligger, worden deze samengevoegd.<br>De afstand **d** wordt gedefinieerd in het `overlap.dat` bestand. |

### Kipsteunplaat bevestigen aan coup

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Kipsteunplaten worden bevestigd aan coupplaten.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Kipsteunplaten worden bevestigd aan dakliggers. U moet de verbinding toepassen boven een coup. |
| | Kipsteunplaten worden bevestigd aan coupplaten. |

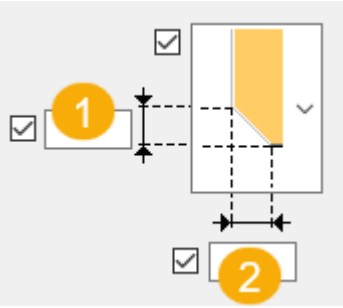
### Schoorbouten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Afstand van de boutrand vanaf de rand van de schoor. |
| **6** | Afstand van de schoorbout tot de hartlijn van de dakligger. |
| **7** | Randafstand van kipsteunplaat vanaf de rand van de dakligger. |
| **8** | Boutdiameter. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de afwerking |
| **2** | Horizontale afmeting van de afwerking |

### Afwerkingsvorm

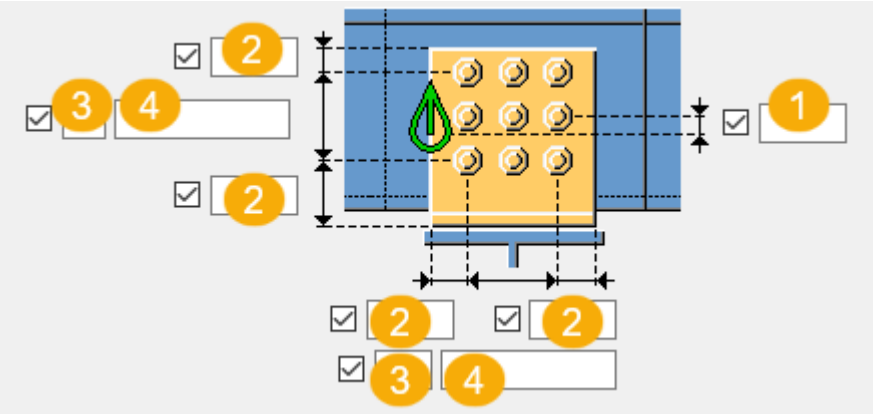
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

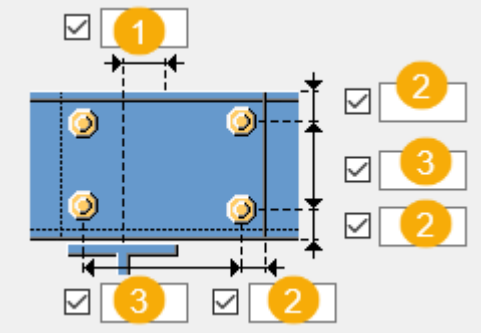
### *Tabblad Bouten*

Op het tabblad **Bouten** kunt u de afmetingen van de boutgroepen en de eigenschappen definiëren van de bouten waarmee de steunen op de gordingen zijn bevestigd.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |



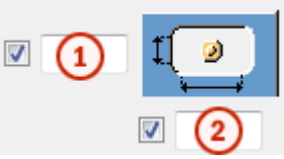

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Boutafstand. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

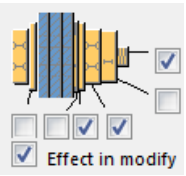



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.

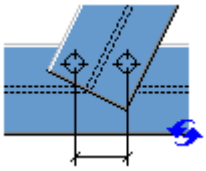
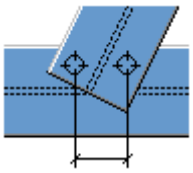
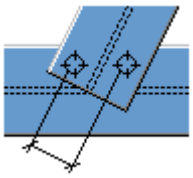



Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

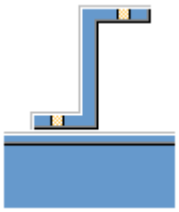
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## Boutoriëntatie

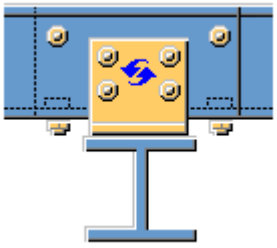
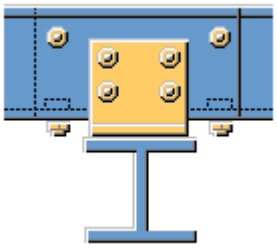
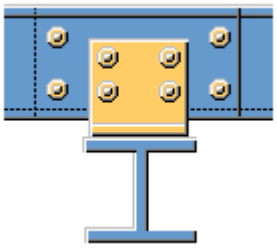
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst. |
|  | Bouten worden haaks op het aansluitende onderdeel geplaatst. |

## Boutgaten

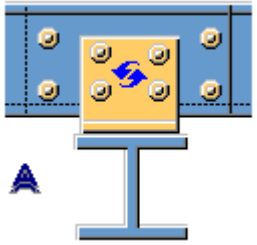
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen boutgaten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen boutgaten gemaakt. |

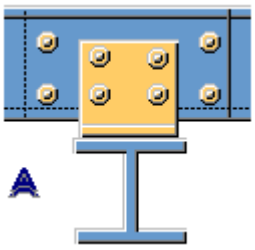
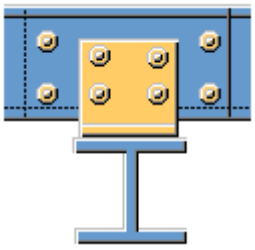
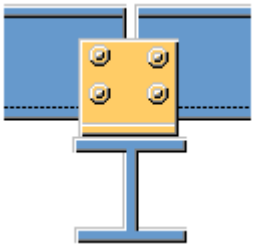
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Boutgaten worden in de gevelkolommen van de dakliggerflenzen gemaakt. |

**Bouten overlappen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Overlappende flensbouten worden gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Overlappende flensbouten worden gemaakt. |
|  | Overlappende lijfbouten worden gemaakt. |

**Overlap maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De overlap wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Automatisch<br>De overlap wordt gemaakt. |
|  | De overlap wordt gemaakt. |
|  | Er wordt geen overlap gemaakt. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.7 Eindplaatverbindingen en -details

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten van eindplaatverbindingen en -details die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:


- Kolomliggerplaat 2) (pagina 1189)
- Kolom-2 liggers (14) (pagina 1199)
- Eindplaat 2 zijden (24) (pagina 1215)
- Dubbele plaat (27) (pagina 1228)
- Eindplaat (29) (pagina 1248)
- Vulplaat (48) (pagina 1266)
- Kolom + 2 liggers (50) (pagina 1275)
- Dubbele plaat (65) (pagina 1290)
- THQ Eindplaat (97) (pagina 1310)
- Eindplaat (101) (pagina 1320)
- Eindplaat met compenserende flensplaten (111) (pagina 1331)
- Tweezijdige eindplaat met compenserende flensplaat (112) (pagina 1343)
- Eindplaat 2 zijden - 2 (115) (pagina 1355)
- Koud gewalste overlap (119) (pagina 1368)
- Eindplaat 2 zijden (142) (pagina 1380)
- Eindplaat (144) (pagina 1412)
- Blinde eindplaat (1002) (pagina 1445)
- Verbindingsplaat (1026) (pagina 1448)
- Kopplaatdetail (pagina 1455)

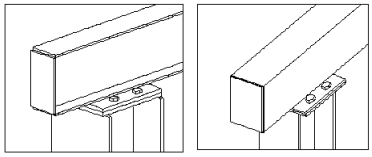

### Kolomliggerplaat 2)

**Kolomliggerplaat (2)** verbindt een balk met de kolomkop. De verbinding maakt twee platen, één gelast aan de onderzijde van de balk en één aan de kolomkop. De platen worden samen gebout.

#### Gemaakte objecten

- Eindplaten
- Eindplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

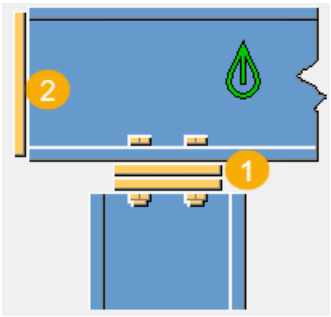
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De balk en kolom verbonden met twee hoofdplaten die aan elkaar zijn gebout. De eindplaat wordt aan het balkuiteinde gemaakt. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (ligger of kolom).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

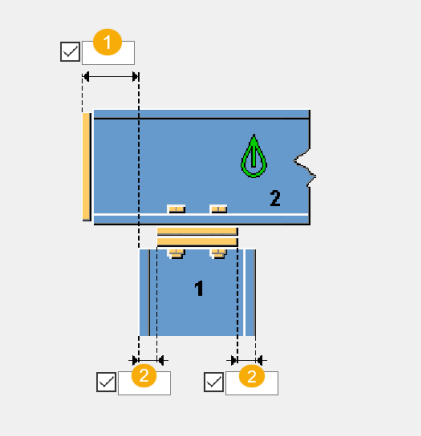



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Kopplaat boven<br>Kopplaat onder |
| **2** | Eindplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijafstand van het uiteinde van de aansluitende balk vanaf de rand van het hoofdonderdeel. | |
| **2** | Afstand rand eindplaat vanaf de rand van het hoofdonderdeel. | `-10 mm`<br>Bij positieve waarden wordt de rand van de eindplaat naar het midden van de kolom verplaatst. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

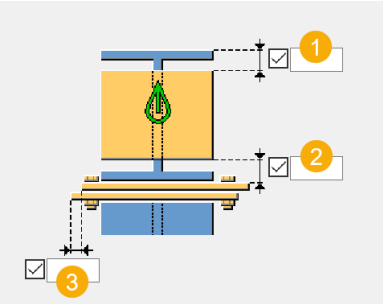
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kopplaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de kopplaat. |
| **Kopplaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de kopplaat. |
| **Eindplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat.<br>Als u de plaatdikte open laat, wordt de eindplaat niet gemaakt. |

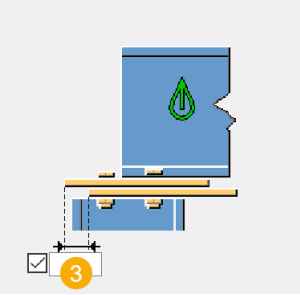
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de plaatafmetingen te definiëren.

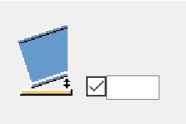
#### Plaatafmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de eindplaat tot de flens van het aansluitend onderdeel.<br>Deze afstand is van invloed op de grootte van de eindplaat die aan het aansluitend onderdeel is gelast. |
| **2** | Randafstand van de eindplaat tot de kopplaat boven.<br>Deze afstand is van invloed op de grootte van de eindplaat die aan het aansluitend onderdeel is gelast. |
| **3** | Randafmeting van de kopplaat. |

### Grootte van de opening



Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en de aansluitende ligger. U gebruikt deze wanneer de ligger licht gebogen of schuin is om te besluiten of de hoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

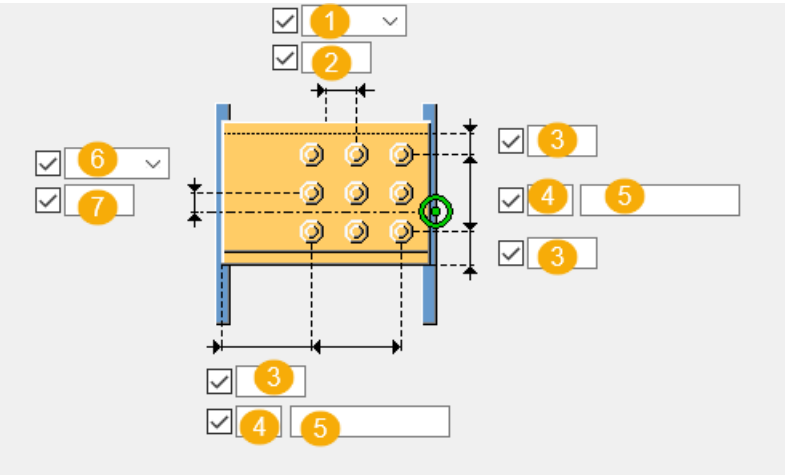
Als de werkelijke opening kleiner is dan deze waarde, blijft het uiteinde van de ligger recht.

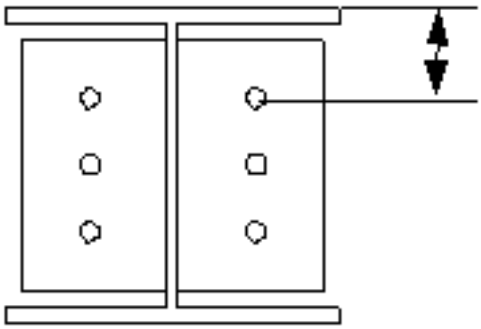
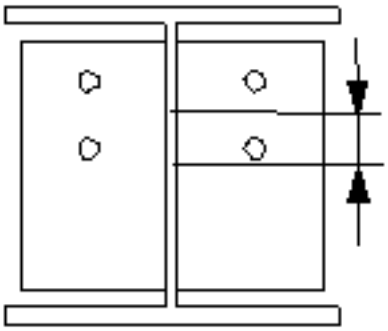
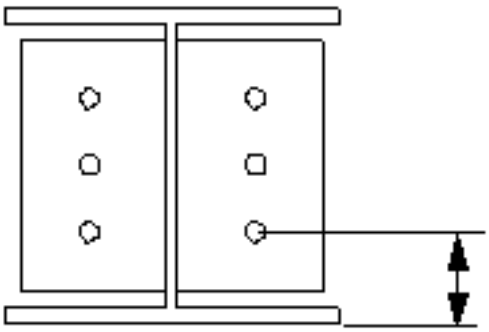
Als de werkelijke opening groter is dan deze waarde, wordt het uiteinde van de ligger gefit ten opzichte van de eindplaat.

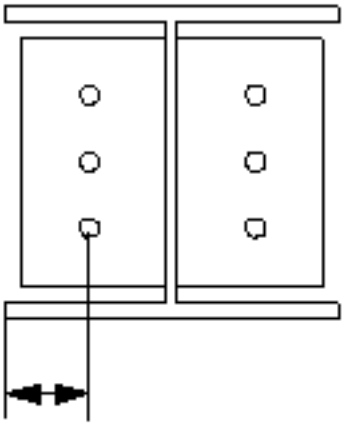
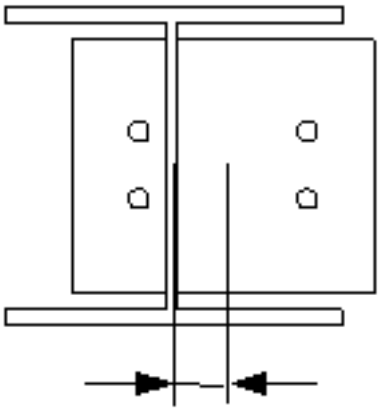
## *Tabblad Bouten*

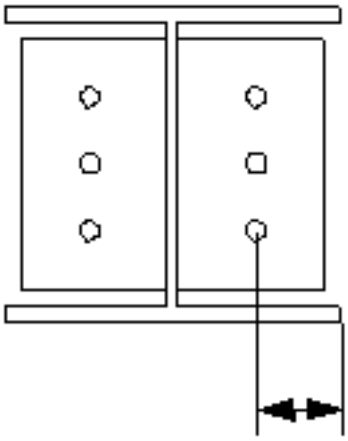
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

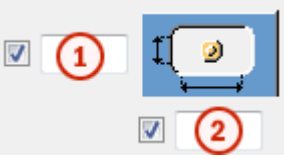
| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

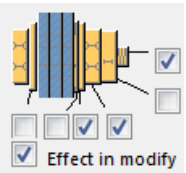



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

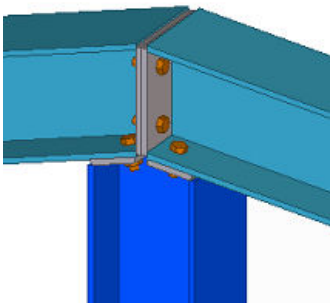
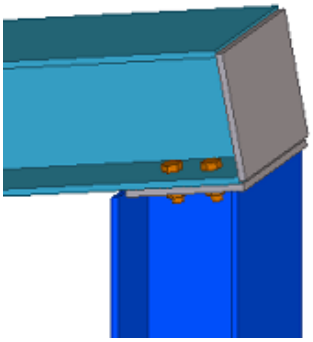
## Kolom - 2 liggers (14)

**Kolom - 2 liggers (14)** verbindt twee liggers met een kolom. De liggeruiteinden rusten op de kolom. De aansluitende liggers kunnen horizontaal of schuin lopen.

### Gemaakte objecten

- Eindplaten
- Eindplaten
- Bouten
- Lassen

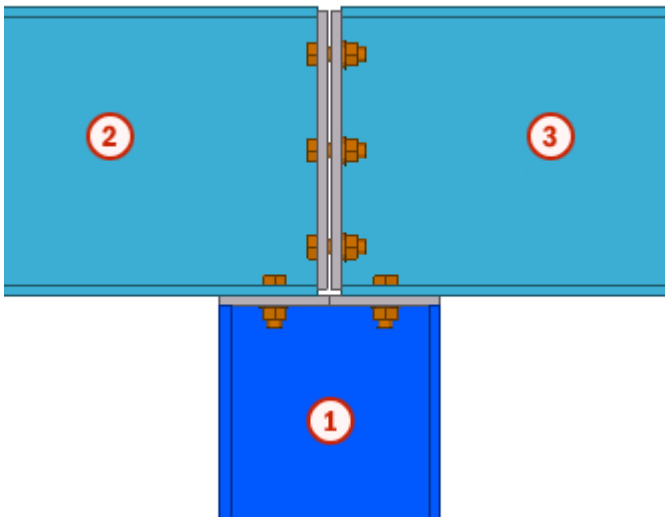
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding tussen een kolom en twee liggers. |
|  | Verbinding tussen een kolom en een ligger.<br>U kunt de component met slechts één aansluitende ligger gebruiken, maar dan zijn de instellingen moeilijker te definiëren en zijn er minder situaties waarin de component kan worden gebruikt.<br>Als u de component met slechts één aansluitende ligger gebruikt, voert u een negatieve waarde voor de opening tussen de eindplaten in. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**Onderdeelidentificatiecode**




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Kolom |
| **2** | Balk |
| **3** | Balk |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de plaatafmetingen te definiëren.

**Plaat 1, 2, 3, 4**

Platen 1 en 2 zijn de eindplaten op de liggers. Platen 3 en 4 zijn de kopplaten tussen de kolommen en de liggers.

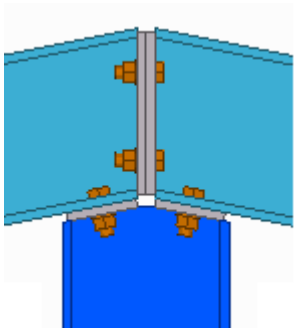
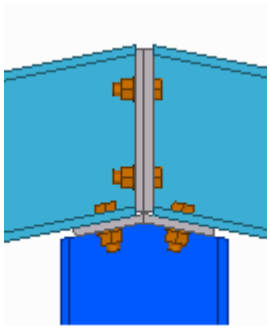
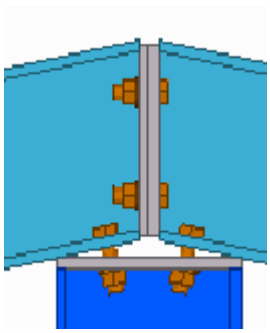
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat 1**, **2**, **3**, **4** | De dikte, breedte en hoogte van de plaat. |

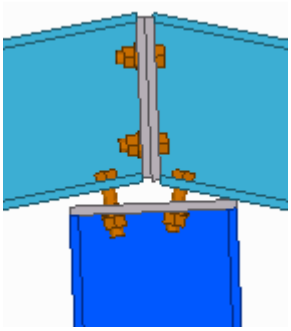
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

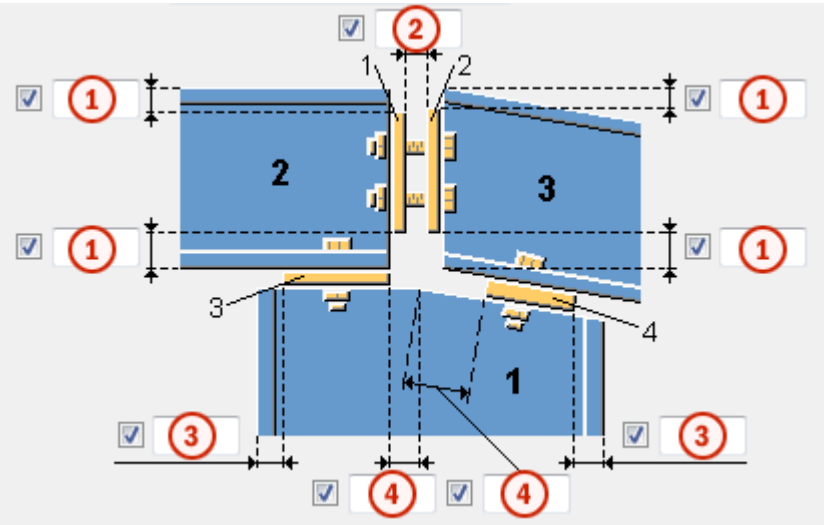
**Plaat 3 + 4**

Definieer het type van de verbinding tussen de kolom en de liggers.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **2 platen** | Er worden twee platen gemaakt. De kolom wordt tweemaal afgeschuind. |  |
| **Gezette plaat** | Er wordt een gezette plaat gemaakt. De plaat kan op een werkplaatstekening worden uitgeslagen. De kolom wordt tweemaal afgeschuind. |  |
| **1 plaat** | Er wordt één plaat gemaakt. De plaat wordt altijd horizontaal georiënteerd. De kolom wordt loodrecht gefit. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **Plaat loodrecht t.o.v. kolom** | Er wordt één plaat gemaakt. De kolom wordt loodrecht gefit, zelfs als de kolom in een schuine richting is geplaatst. |  |

### Plaatafstanden

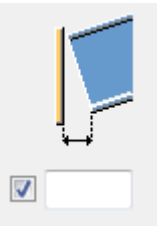



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van de plaat tot de rand van de ligger. | 5 mm |
| **2** | Opening tussen de eindplaten.<br>Als u de component met slechts één aansluitende ligger gebruikt, voert u een negative waarde in. | |
| **3** | Plaatafstand vanaf de kolomranden. | |
| **4** | Plaatafstand vanaf het kolommidden. | |

### Eindplaten

Selecteer hoe de eindplaten worden gepositioneerd.

**Grootte van de opening**



Definieer de grenswaarde voor de opening tussen de eindplaat en de ligger of de ruimte tussen de kopplaat en de kolom. U maakt hier gebruik van wanneer de ligger of de kolom licht gebogen is of licht helt om te beslissen of de eindhoek zo klein is dat het uiteinde recht kan zijn.

Als de werkelijke opening kleiner is dan deze waarde, blijft het uiteinde van de ligger recht.

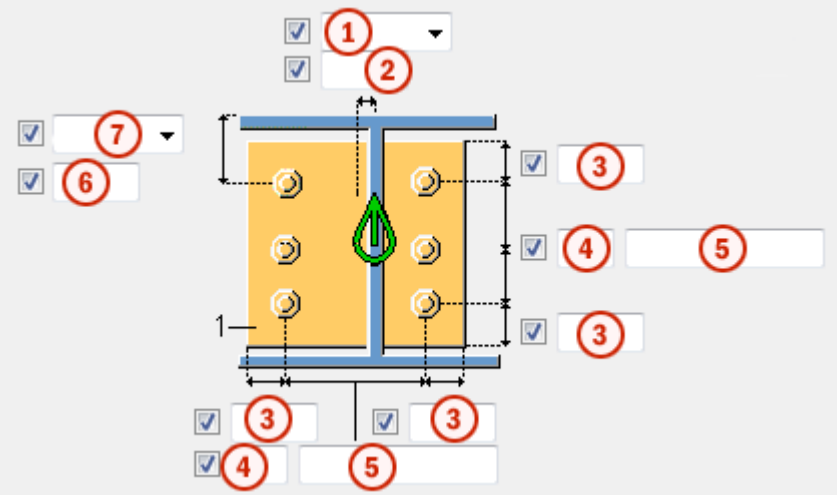
Als de werkelijke tussenruimte groter is dan deze waarde wordt het uiteinde van de kolom op de eindplaat of de kopplaat geplaatst.

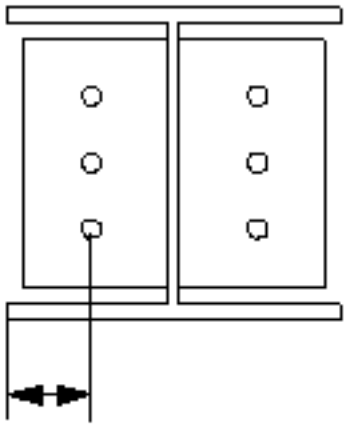
De standaardwaarde is `5 mm`.

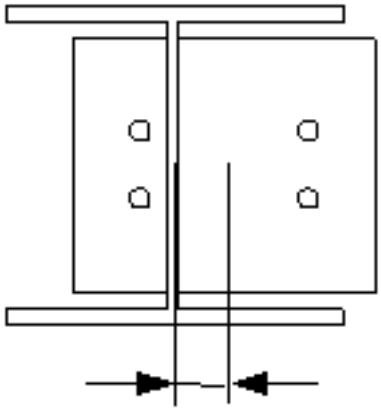
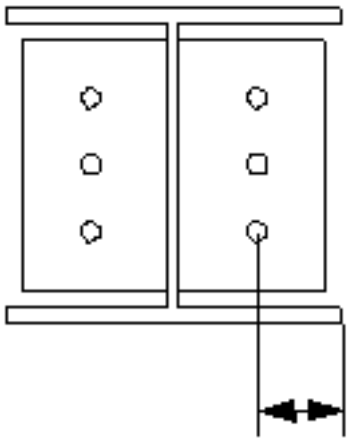
### *Tabblad Bouten 1 - 2*

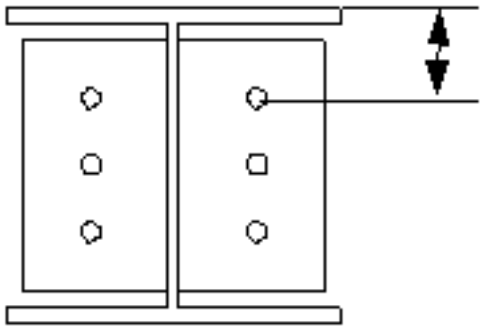
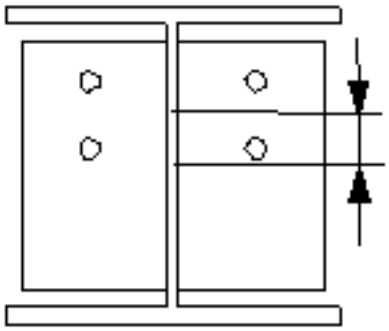
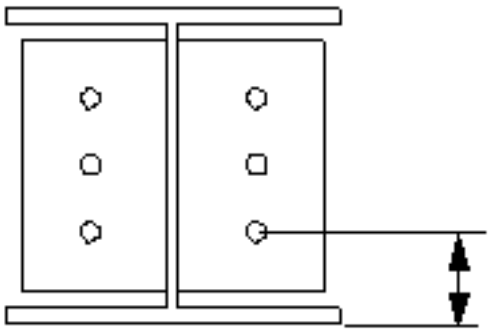
Gebruik het tabblad **Bouten 1 - 2** om de bouten te definiëren die de eindplaten verbinden.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

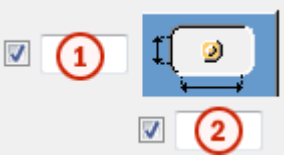
| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



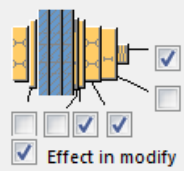

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

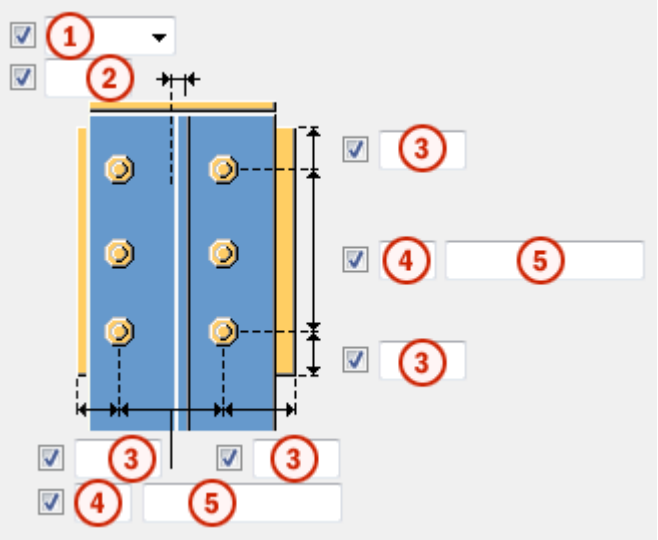
**Extra boutlengte**

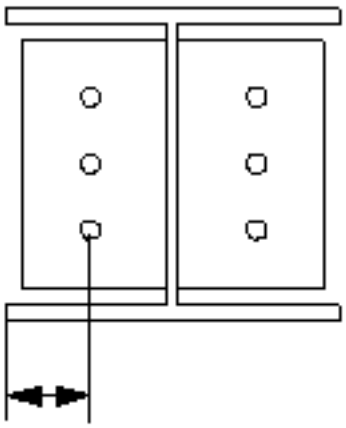
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

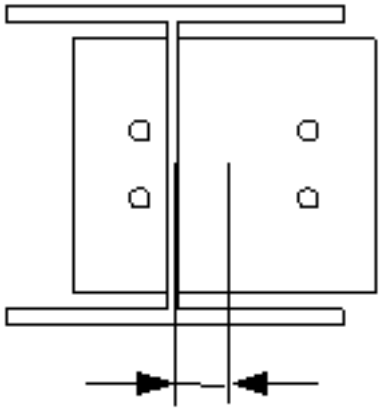
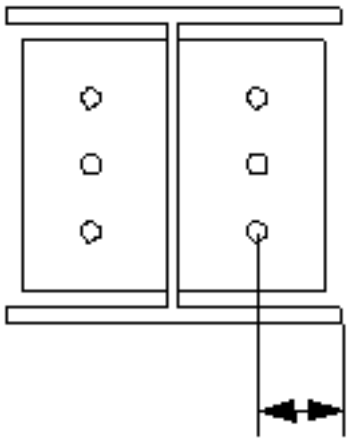
### *Tabblad Bouten 3/Bouten 4*

Op de tabbladen **Bouten 3** en **Bouten 4** definieert u de bouten die de eerste aansluitende ligger of de tweede aansluitende ligger met de kolom verbinden.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

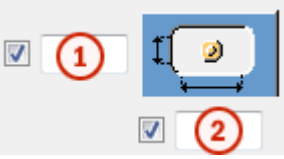
| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



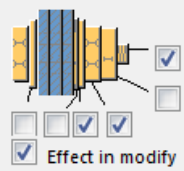

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabbladen Gaten - plaat 1/Gaten - plaat 2 / Gaten - platen 3 en 4*

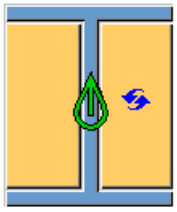
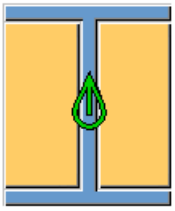
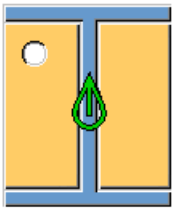
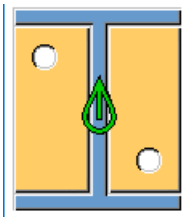
Gebruik het tabblad **Gaten** om de galvanisatiegaten in de eindplaten te definiëren.

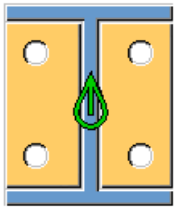
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

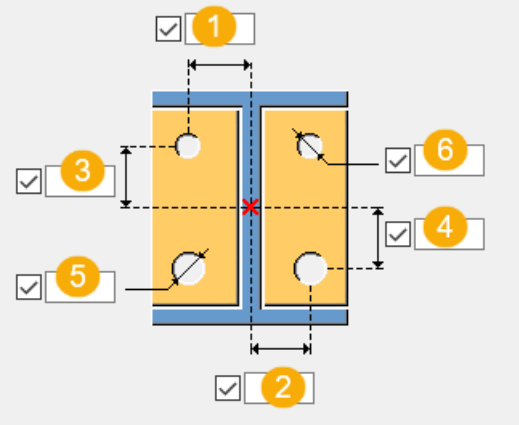
**Aantal gaten**

Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De groep gaten bestaat uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen gaten |
|  | 1 gat |
|  | 2 gaten |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | 4 gaten |

**Posities van de gaten**




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Platen 1 en 2: Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat.<br>Platen 3 en 4: Horizontale afstand tussen het hart van het hoofdonderdeel en het bovenste gat. |
| **2** | Platen 1 en 2: Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat.<br>Platen 3 en 4: Horizontale afstand tussen het hart van het hoofdonderdeel en het onderste gat. |
| **3** | Platen 1 en 2: Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat.<br>Platen 3 en 4: Verticale afstand tussen het hart van het hoofdonderdeel en het bovenste gat. |
| **4** | Platen 1 en 2: Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat.<br>Platen 3 en 4: Verticale afstand tussen het hart van het hoofdonderdeel en het onderste gat. |
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

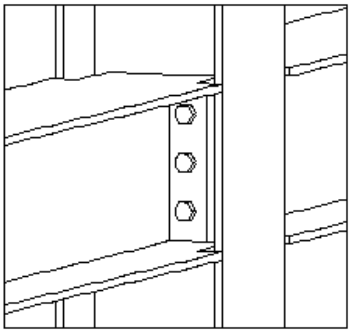
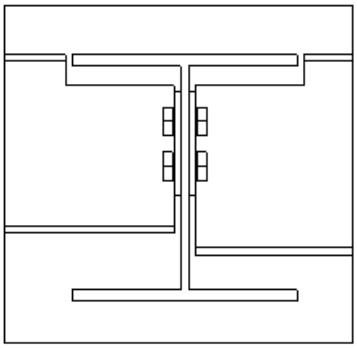
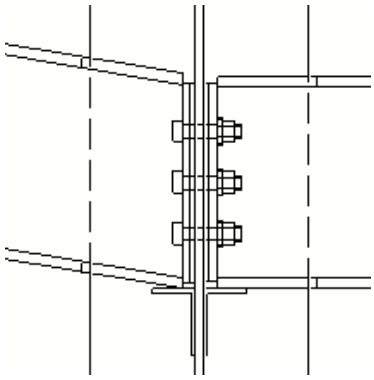
## Tweezijdige eindplaat (24)

**Eindplaat 2 zijden (24)** verbindt twee liggers met een kolom of een ligger door middel van een met bouten vastgezette eindplaat. Eén boutgroep gaat door alle drie de onderdelen. Deze component wordt op dezelfde manier gemaakt en gebruikt als de verbinding **Eindplaat (29)**.

**Gemaakte objecten**

- Eindplaat
- Steun (plaat of hoek)
- Vulplaten
- Schotjes
- Lassen
- Bouten
- Uitsnijdingen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger-kolom-bevestiging met eindplaat. |
|  | Ligger-ligger-bevestiging met eindplaat. |
|  | Eindplaatverbinding met vulplaten en een hoeksteun. |

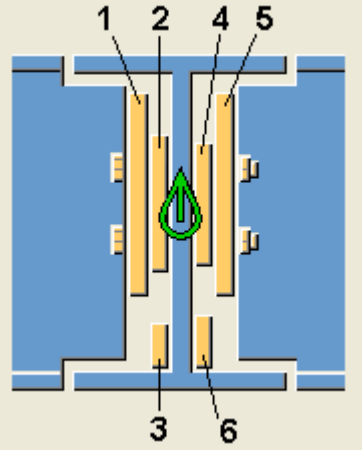
## Beperkingen

Gebruik deze verbinding niet wanneer een ligger met een kolomflens wordt verbonden.

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

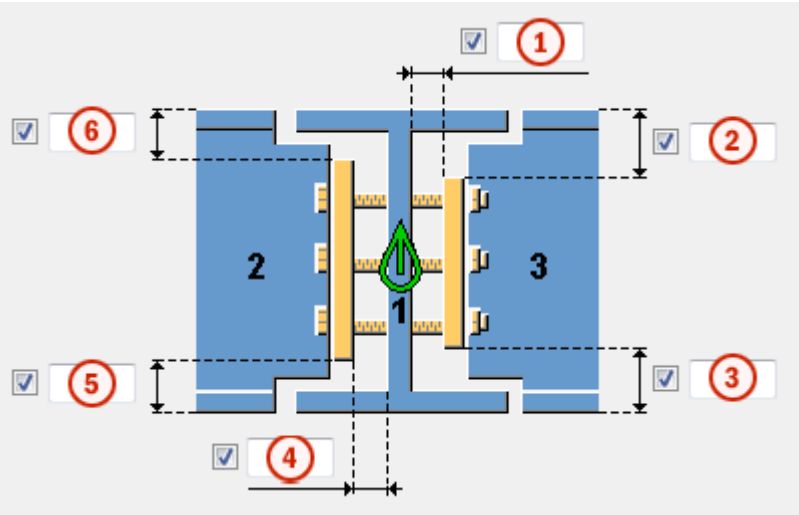



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Eindplaat voor de eerste aansluitende ligger |
| **2** | Vulplaat voor het eerste aansluitende ligger |
| **3** | Steun (plaat of hoek) voor de eerste aansluitende ligger |
| **4** | Vulplaat voor de tweede aansluitende ligger |
| **5** | Eindplaat voor de tweede aansluitende ligger |
| **6** | Steun (plaat of hoek) voor de tweede aansluitende ligger |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de eindplaat te definiëren.

### Positie van de eindplaat



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen het hoofdonderdeel en de eindplaat of de vulplaat van de tweede aansluitende ligger. |
| **2**<br>**3** | Randafstand van de eindplaat vanaf de boven- of onderkant van de tweede aansluitende ligger. |
| **4** | Opening tussen het hoofdonderdeel en de eindplaat of de vulplaat van de eerste aansluitende ligger. |
| **5**<br>**6** | Randafstand van de eindplaat vanaf de boven- of onderkant van de eerste aansluitende ligger. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de gemaakte onderdelen te definiëren.

**Plaat**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat** | De dikte, breedte en hoogte van de eindplaat.<br>De breedte en hoogte worden gedefinieerd door de randafstanden van de boutgroep. De hoogte kan ook worden opgegeven als de afstand tussen de plaatrand en de bovenste en onderste rand van de aangelaste ligger. | `de helft van de boutdiameter` |
| **Console** | Definieer of een steun onder de eindplaat wordt gemaakt.<br>De steun wordt alleen gemaakt als de steundikte wordt ingevoerd.<br>Door een steunplaat toe te voegen verplaatst u de eindplaat standaard 20 mm onder de onderzijde van de aansluitende ligger. | breedte = `eindplaatbreedte`<br>hoogte = `hoogte aansluitende ligger` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **L-profiel console** | Definieer of een hoeksteun onder de eindplaat wordt gemaakt. De lengte van de hoek wordt gedefinieerd door de breedte van de steun.<br>Als u een profiel voor de hoeksteun opgeeft, is de steun een hoek en niet een plaat, zelfs als u de plaatdikte hebt ingevoerd.<br>Door het toevoegen van een hoeksteun wordt de eindplaat niet op dezelfde wijze verplaatst als de steunplaat. Als u wilt voorkomen dat de hoek en de aansluitende ligger elkaar raken, wijzigt u de eindplaat of voert u een ruimte in tussen de eindplaat en de hoeksteun. | breedte = `eindplaatbreedte` |
| **Vulplaat** | Vulplaatdikte.<br>De plaat wordt alleen gemaakt als de plaatdikte wordt ingevoerd. | breedte en hoogte = `gedefinieerd door de randafstanden van de boutgroep en de vulplaat` |
| **Aantal vulplaten** | Definieer hoeveel vulplaten worden gemaakt. | |

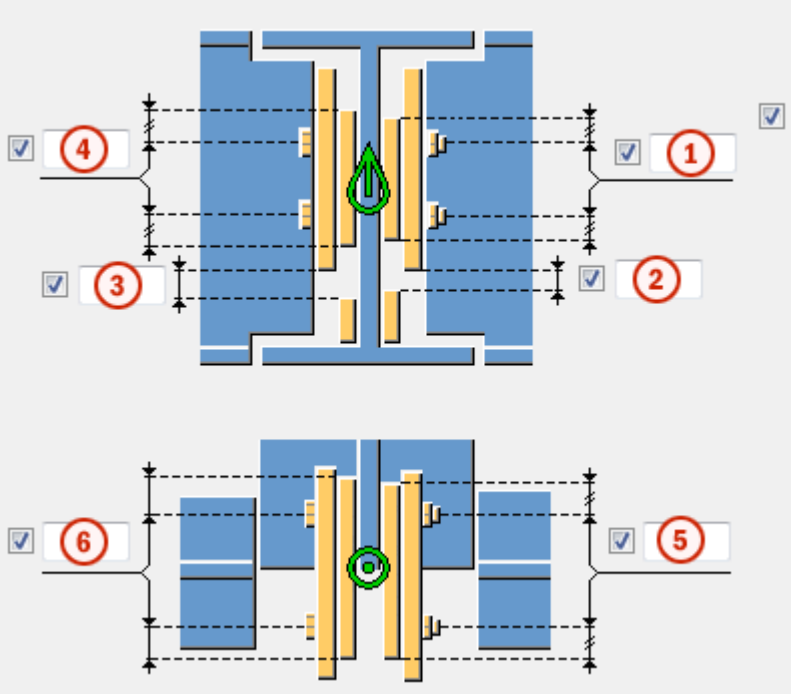
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie van de vulplaat en de eindplaat te definiëren.

#### Eindplaatafmetingen

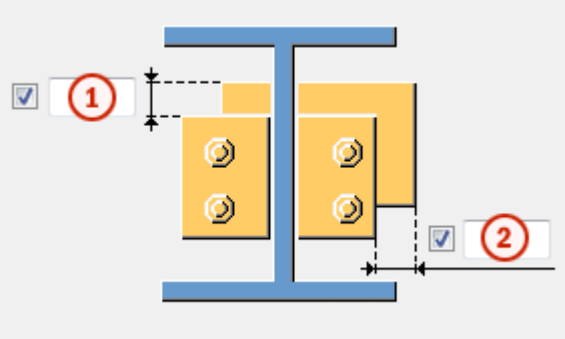



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1**<br>**4** | Verticale boutrandafstand voor de vulplaten.<br>Het aantal bouten en de afstand daartussen zijn van invloed op de grootte van de vulplaten. | `1,5*boutdiameter` |
| **2**<br>**3** | Opening tussen de eindplaat en de steun (plaats of hoek). | `0 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **5**<br>**6** | Horizontale boutrandafstand voor de vulplaten. | |

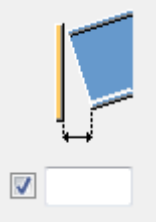
### Positie van de vulplaten en de eindplaat

Definieer de positie van de vulplaten en de eindplaat voor de tweede aansluitende ligger. De platen worden verplaatst ten opzichte van de platen van de eerste aansluitende ligger. Standaard worden de platen bij de tweede aansluitende ligger zodanig geplaatst dat de gaten symmetrisch zijn. U moet de platen mogelijk verplaatsen als bijvoorbeeld schuine of gebogen aansluitende liggers worden verbonden.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer hoe ver de platen in verticale richting moeten worden verplaatst. |
| **2** | Definieer hoe ver de platen in horizontale richting moeten worden verplaatst. |

### Grootte van de opening



Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en de aansluitende ligger of hoofdligger. Gebruik deze opening wanneer de ligger licht helt om te definiëren of de eindhoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

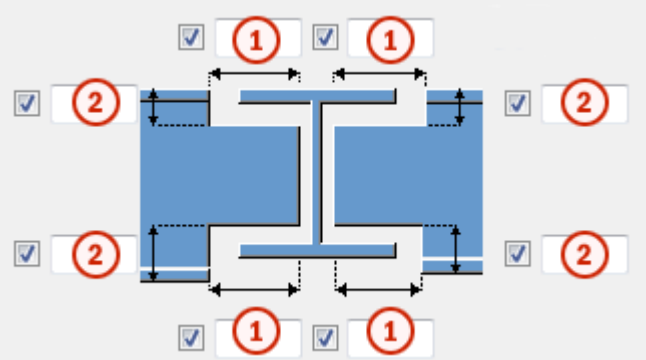
Als de werkelijke ruimte kleiner is dan deze waarde, blijft het liggereinde recht.

Als de werkelijke ruimte groter is dan deze waarde, wordt het liggereinde gefit aan de eindplaat.

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om de horizontale en verticale uitsnijdingen te wijzigen.

#### Afmeting van de uitsnijding

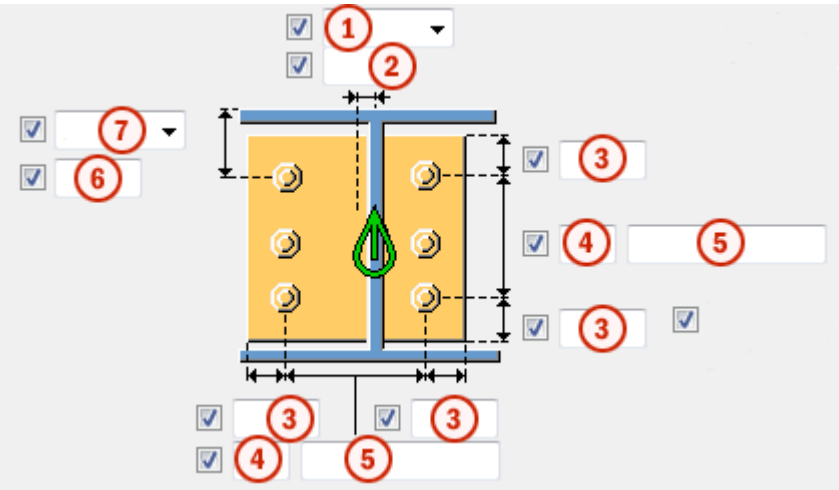


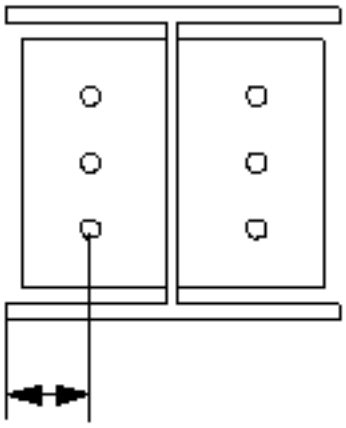
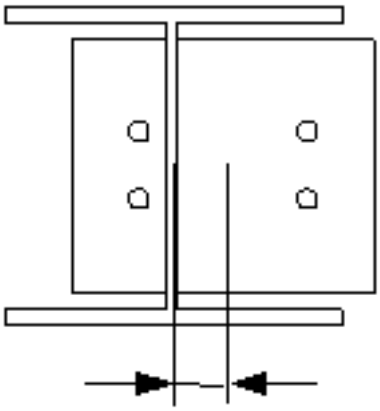

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

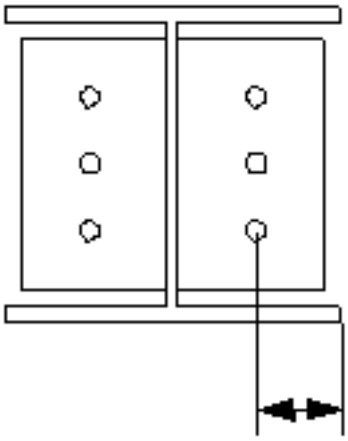
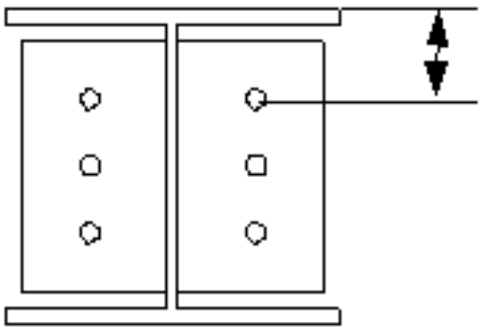
### *Tabblad Bouten*

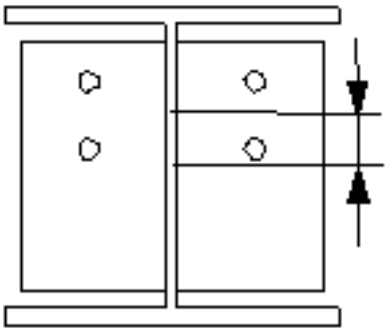
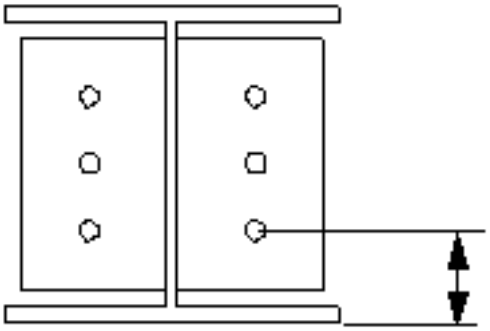
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen van de gebruikte bouten te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

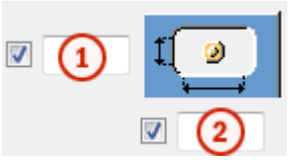
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



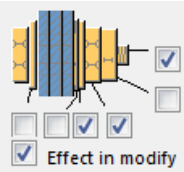

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

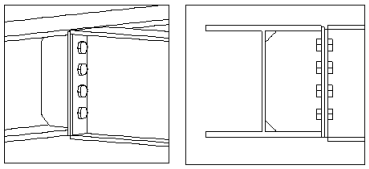
## Dubbele plaat (27)

**Dubbele plaat (27)** verbindt twee liggers of een ligger aan een kolom met behulp van een eindplaat aan het uiteinde van de aansluitende ligger en een T-vormige plaatconstructie die bestaat uit een schotje en een afschuifklamp. De platen worden met bouten verbonden.

### Gemaakte objecten

- Eindplaat
- Afschuifklampen
- Schotjes
- Vulplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee liggers verbonden met een geboute eindplaat. De afschuifklamp wordt gemaakt. |

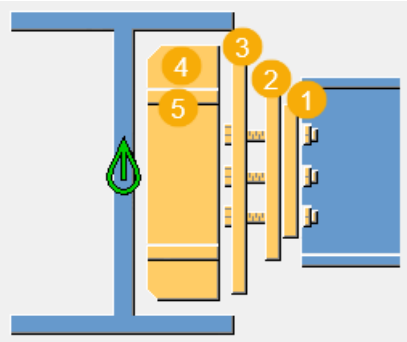
### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).

2. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

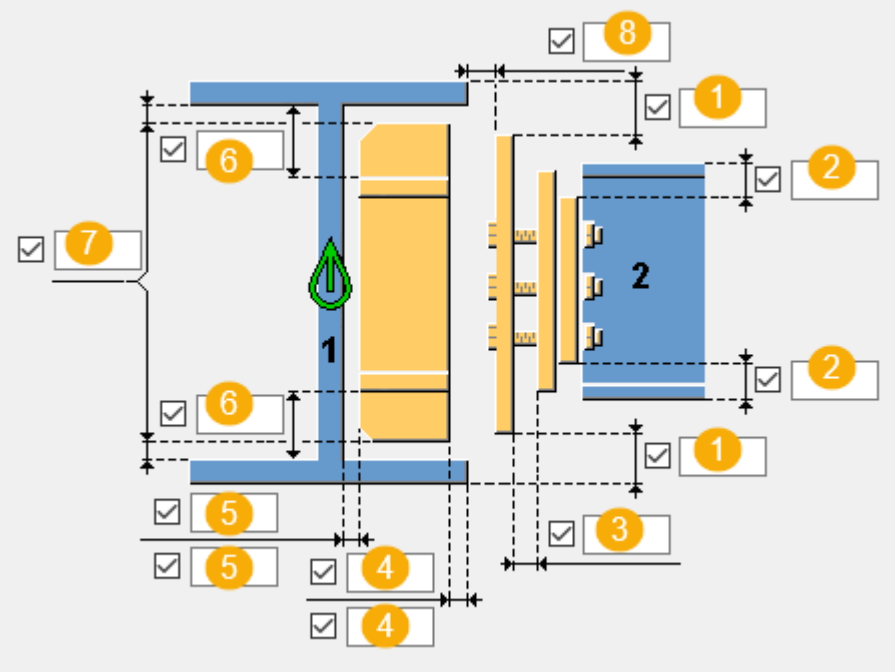



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Vulplaat |
| **3** | Aansluitplaat |
| **4** | Afschuifklamp |
| **5** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

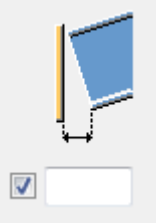
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de onderdeelposities te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand van de aansluitplaat vanaf de flens van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Afstand van de rand van de eindplaat vanaf de flens van het aansluitende onderdeel. |
| **3** | Opening tussen de aansluitplaat en de vulplaat. |
| **4** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flens van het hoofdonderdeel.<br>Deze afmeting heeft invloed op de grootte van de afschuifklamp.<br>Het onderste vak is voor het instellen van de afschuifklamp aan de andere zijde van het hoofdonderdeel. |
| **5** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf het lijf van het hoofdonderdeel.<br>Het onderste vak is voor het instellen van de afschuifklamp aan de andere zijde van het hoofdonderdeel. |
| **6** | Randafstand van het schotje vanaf de rand van de afschuifklamp. |
| **7** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flens van het hoofdonderdeel.<br>Deze afmeting heeft invloed op de grootte van de afschuifklamp. |
| **8** | Randafstand van de aansluitplaat vanaf de flens van het hoofdonderdeel. |

### Grootte van de opening



Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en de aansluitende ligger. U gebruikt deze wanneer de ligger licht gebogen of schuin is om te besluiten of de hoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

Als de werkelijke opening kleiner is dan deze waarde, blijft het uiteinde van de ligger recht.

Als de werkelijke opening groter is dan deze waarde, wordt het uiteinde van de ligger gefit ten opzichte van de eindplaat.

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

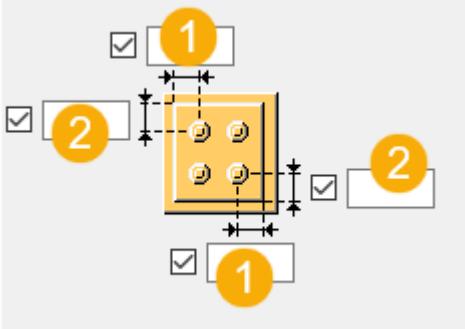
### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte van de eindplaat. | `10 mm` |
| **Aansluitplaat** | Dikte en breedte van de aansluitplaat. | Dikte: `10 mm`<br>Breedte: Hetzelfde als de breedte van de eindplaat |
| **Verplaats aansluitplaat (kolom-liggerverbinding)** | Selecteer of de aansluitplaat wordt verplaatst in kolom-liggerverbindingen. | |
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklamp. | |
| **Breedte schotje vullen** | Selecteer of de `XS_STANDARD_STIFFENER_WIDTH_TOLERANCE` variabele voor de breedte moet worden gebruikt. | |
| **Schotje** | Dikte en breedte van het schotje. | |
| **Onderste schotje als één plaat** | Selecteer of het onderste schotje als één plaat wordt gemaakt. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Vulplaat 1**, **Vulplaat 2**, **Vulplaat 3** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaat. | |
| **Aantal vulplaten 1**, **Aantal vulplaten 2**, **Aantal vulplaten 3** | Definieer het aantal vulplaten. | |
| **Aansluitplaat horizontale offset** | Definieer de horizontale offset van het hoofdonderdeel. | |
| **Polygoonlas gebruiken** | Selecteer of een polygoonlas wordt gebruikt wanneer de afstand tussen de boven- of onderzijde van de eindplaat en de liggerflens kleiner is dan 2 mm. | |

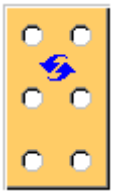
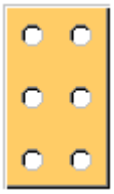
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

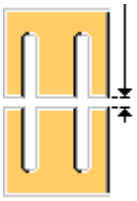
### Randafstand bouten van de vulplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale randafstand |
| **2** | Verticale randafstand |

### Vorm van de vulplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding. |
| | Vingervulplaat met horizontale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de rechter- of linkerzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Vingervulplaat met verticale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de bovenzijde van de verbinding worden geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Twee aparte vingervulplaten met horizontale sleuven. |
|  | Twee aparte vingervulplaten met verticale sleuven. |

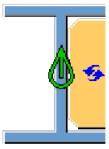
**Tolerantie**

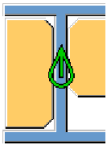
Definieer de tolerantie van de sleufgaten in de vulplaten. De breedte van de sleuf is de boutdiameter + de tolerantie. Definieer voor twee aparte vingervulplaten ook de tolerantie tussen de platen.

### *Tabblad Parameters*

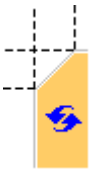
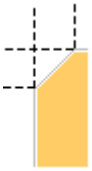
Gebruik het tabblad **Parameters** om de afwerkingen van de afschuifklamp en schotjes te definiëren.

**Vorm van de afschuifklamp**

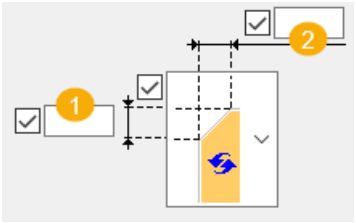
| | |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volledig<br>Er wordt een volledige afschuifklamp gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig |
| | Aan beide zijden van het lijf van het hoofdonderdeel worden afschuifklampen gemaakt. |

| | |
|---|---|
| | |
|  | Aan de andere kant van het lijf van het hoofdonderdeel wordt een gedeeltelijk afschuifklamp gemaakt. |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

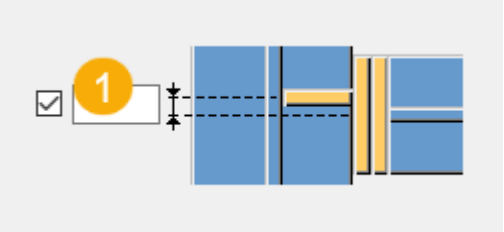
**Afwerkingsmaatlijnen**



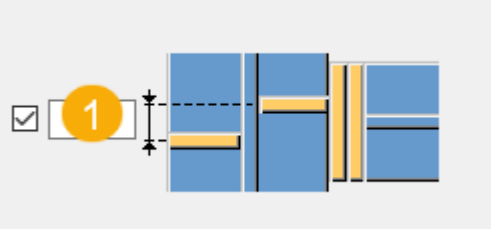

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | De radius van het profiel |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | De radius van het profiel |

**Offset van afschuifklamp en schotje**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van afschuifklamp vanaf de lijfas van het aansluitende onderdeel |

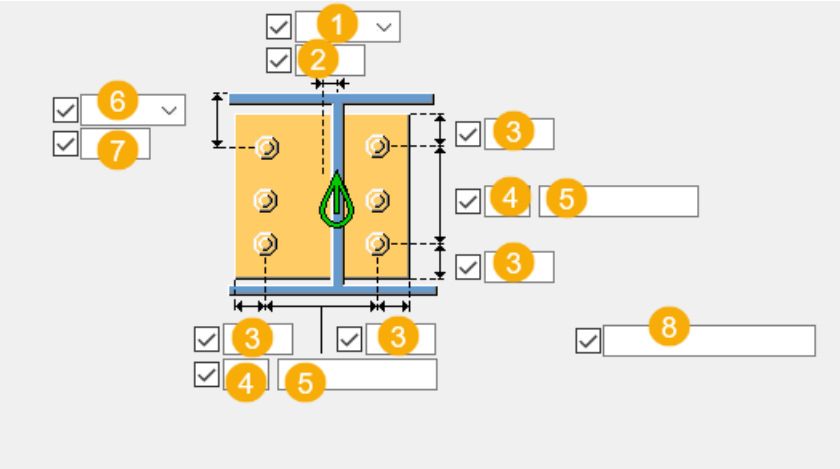


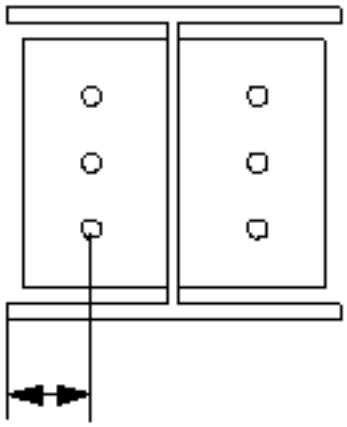

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het schotje vanaf de afschuifklamp |

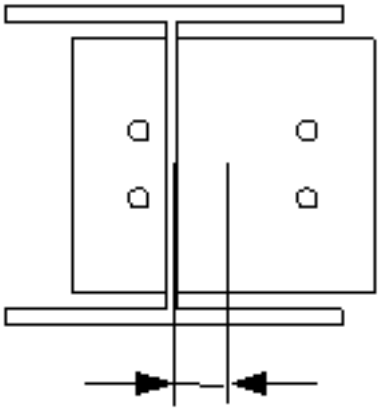
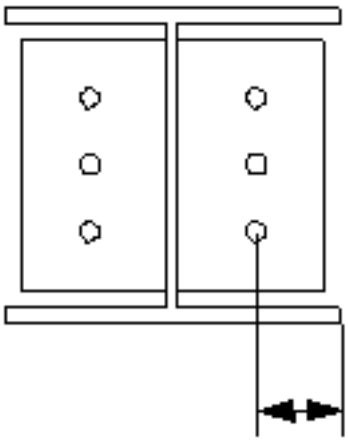
### *Tabblad Bouten*

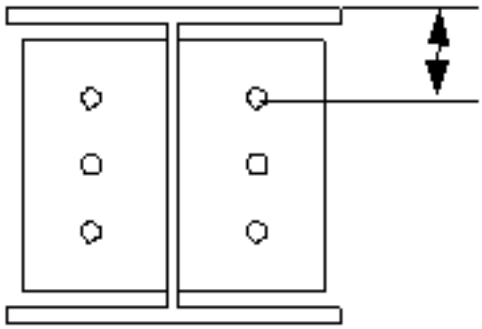
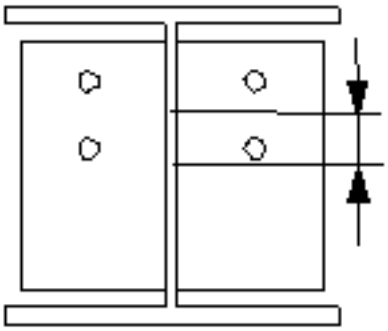
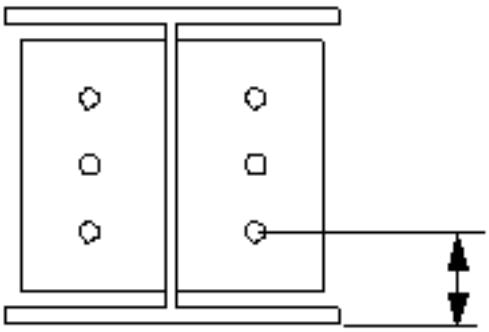
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **8** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Bouttype

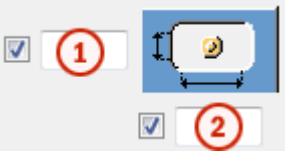
Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

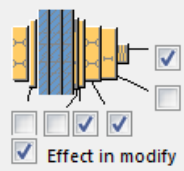


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Gaten - eindplaat*

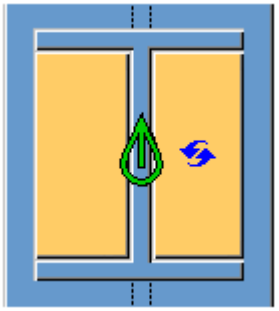
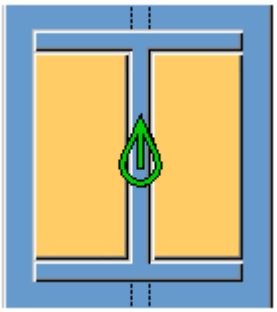
Gebruik het tabblad **Gaten - eindplaat** om de positie van de zinkgaten in de eindplaat te definiëren.

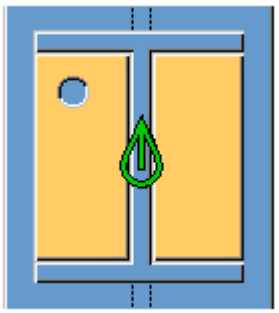
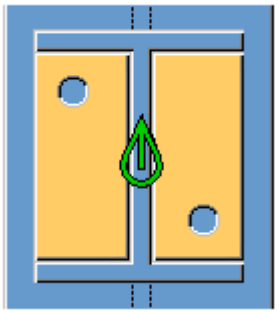
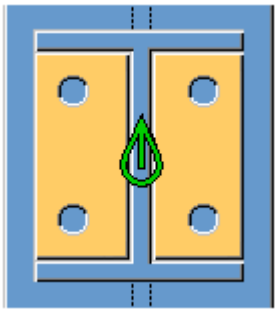
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

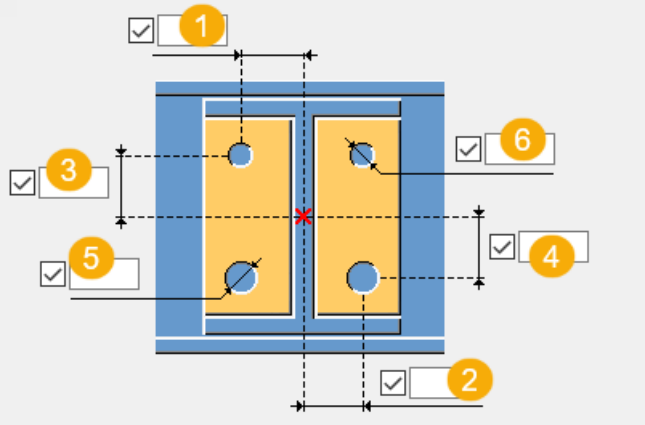
### Aantal gaten

Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De groep gaten bestaat uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen gaten |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | 1 gat |
|  | 2 gaten |
|  | 4 gaten |

## Posities van de gaten



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

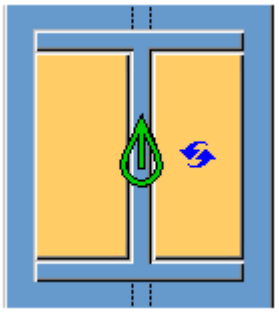
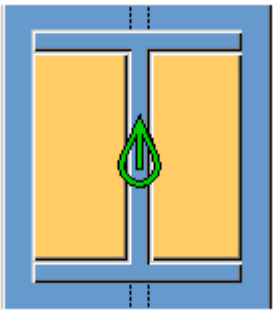
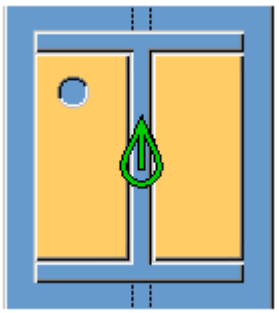
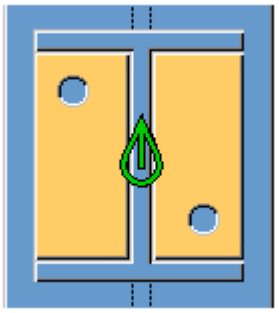
### *Tabblad Gaten - aansluitplaat*

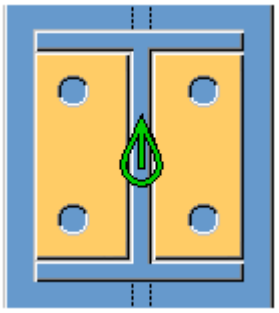
Gebruik het tabblad **Gaten - aansluitplaat** om de positie van de zinkgaten in de aansluitplaat te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

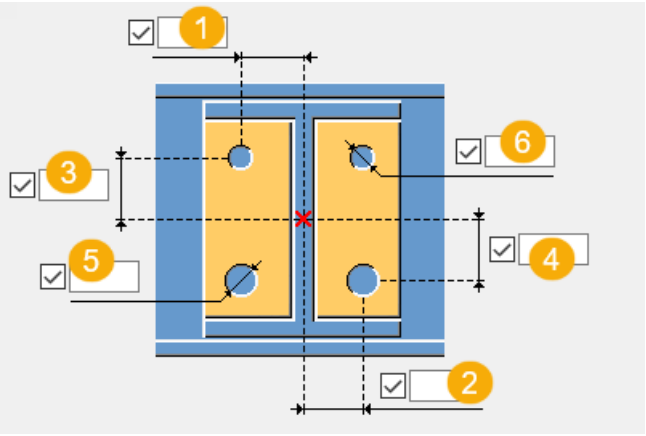
### Aantal gaten

Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De groep gaten bestaat uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen gaten |
|  | 1 gat |
|  | 2 gaten |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | 4 gaten |

**Posities van de gaten**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de hoofdligger en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de hoofdligger en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de hoofdligger en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de hoofdligger en het onderste gat. |
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Dstv-verbindingseigenschappen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

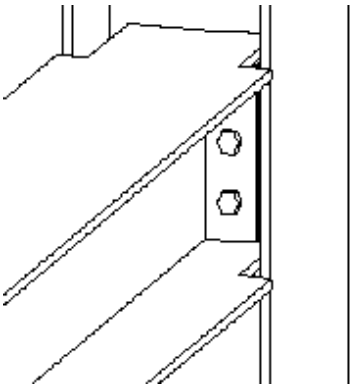
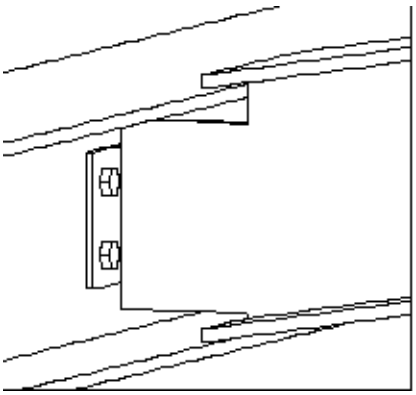
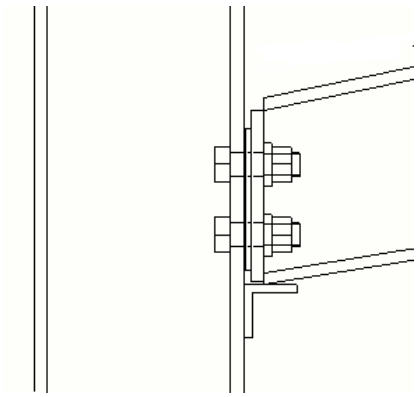
## Eindplaat (29)

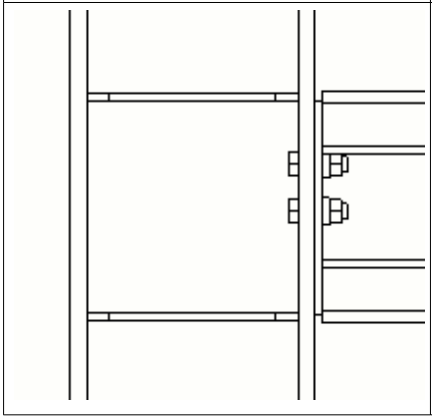
**Eindplaat (29)** verbindt een ligger met een kolom of twee liggers met elkaar met behulp van een geboute eindplaat. Schotjes, steunen en vulplaten zijn optioneel.

**Gemaakte objecten**

- Eindplaat
- Hoeksteun of steunplaat (optioneel)
- Vulplaten (optioneel)
- Schotjes (optioneel)
- Gezette plaat (optioneel)
- Lassen
- Bouten
- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger-kolom-bevestiging met eindplaat. |
|  | Ligger-ligger-bevestiging met eindplaat. |
|  | Eindplaatverbinding met een vulplaat en een hoeksteun. |

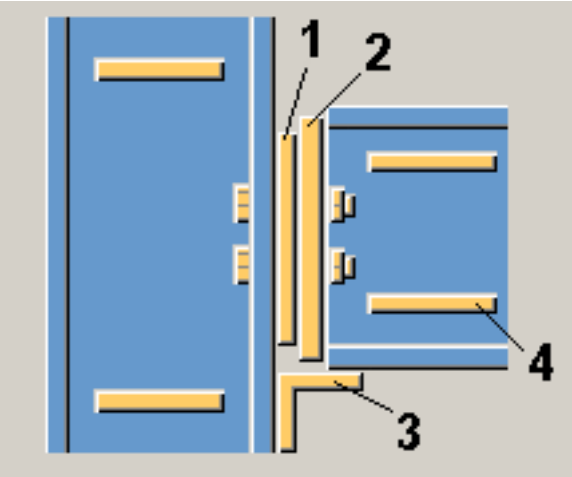
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eindplaatverbinding met schotjes. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als de aansluitende ligger wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

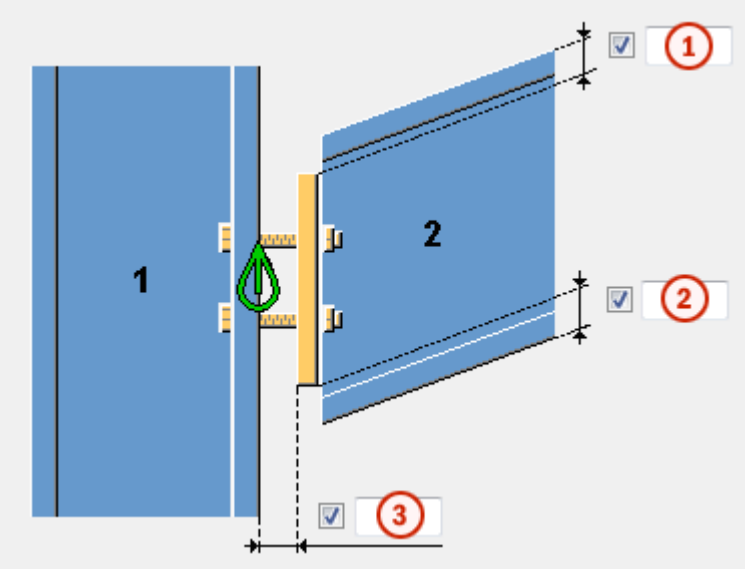



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Vulplaat |
| **2** | Eindplaat |
| **3** | Steun (plaat of hoek) |
| **4** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de eindplaat te definiëren.

**Positie van de eindplaat**

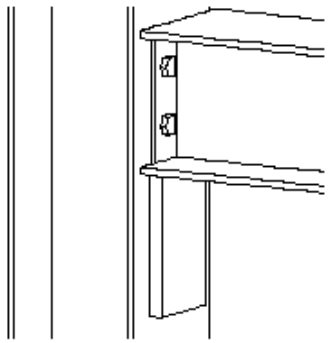


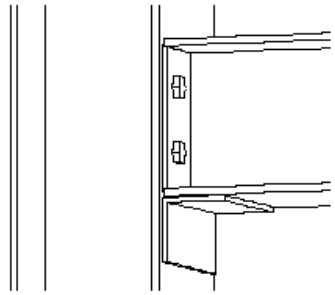

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Bovenste positie van de eindplaat vanaf de bovenzijde van de aangelaste ligger.<br>Als geen waarde wordt ingevoerd, is de grootte van de eindplaat afhankelijk van de bouten en de boutrandafstanden. Als u beide waarden opgeeft, heeft de positieafstand prioriteit boven de waarden van de boutrandafstand. | 10 mm |
| **2** | Onderste positie van de eindplaat vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger. | |
| **3** | Opening tussen de vulplaat en het hoofdonderdeel.<br>Als er geen vulplaat aanwezig is, wordt de bepaalde opening gemaakt tussen de eindplaat en het hoofdonderdeel. | 0 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de gemaakte onderdelen te definiëren.

**Plaat**

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat** | De dikte, breedte en hoogte van de eindplaat.<br>De breedte en hoogte worden gedefinieerd door de randafstanden van de boutgroep. De hoogte kan ook worden opgegeven als de afstand tussen de plaatrand en de bovenste en onderste rand van de aangelaste ligger. | `de helft van de boutdiameter` |
| **Console** | Definieer of een steun onder de eindplaat wordt gemaakt.<br>De steun wordt alleen gemaakt als de steundikte wordt ingevoerd.<br>  <br>Door een steunplaat toe te voegen verplaatst u de eindplaat standaard 20 mm onder de onderzijde van de aansluitende ligger. | breedte = `eindplaatbreedte`<br>hoogte = `hoogte aansluitende ligger` |
| **L-profiel console** | Definieer of een hoeksteun onder de eindplaat wordt gemaakt. De lengte van de hoek wordt | breedte = `eindplaatbreedte` |

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| | gedefinieerd door de breedte van de steun.<br>  <br>Als u een profiel voor de hoeksteun opgeeft, is de steun een hoek en niet een plaat, zelfs als u de plaatdikte hebt ingevoerd.<br>Door het toevoegen van een hoeksteun wordt de eindplaat niet op dezelfde wijze verplaatst als de steunplaat. Om te voorkomen dat de hoek en de aansluitende ligger elkaar raken, wijzigt u de eindplaat of voert u een ruimte in tussen de eindplaat en de hoeksteun. | |
| **Vulplaat** | Vulplaatdikte.<br>De plaat wordt alleen gemaakt als de plaatdikte wordt ingevoerd. | breedte = `bepaald door de randafstanden van de boutgroep en de vulplaat` |
| **Aantal vulplaten (DEF=1)** | Definieer hoeveel vulplaten worden gemaakt. | |
| **Gezette plaat** | De dikte, breedte en hoogte van de gezette plaat.<br>De plaat wordt alleen gemaakt als | breedte = `bepaald door de binnenbouten van de boutgroep` |

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| | de plaatdikte wordt ingevoerd.<br>Een gezette plaat kan ook worden gebruikt met gewone vulplaten. | |
| **Schotjes** | Definieer of schotjes voor de kolom worden gemaakt als een ligger met de kolomflens wordt verbonden.<br>Als u een van de afmetingen invoert, worden er schotjes gemaakt. | dikte = `20 mm`<br>breedte = `breedte van de kolomflens`<br>hoogte = `hoogte van het kolomlijf` |
| **Schotjes boven**<br>**Schotjes onder** | Definieer of er horizontale schotjes voor de ligger worden gemaakt.<br>Als u een van de afmetingen invoert, worden er schotjes gemaakt. | dikte = `20 mm`<br>breedte = `breedte van liggerflens`<br>hoogte = `300 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

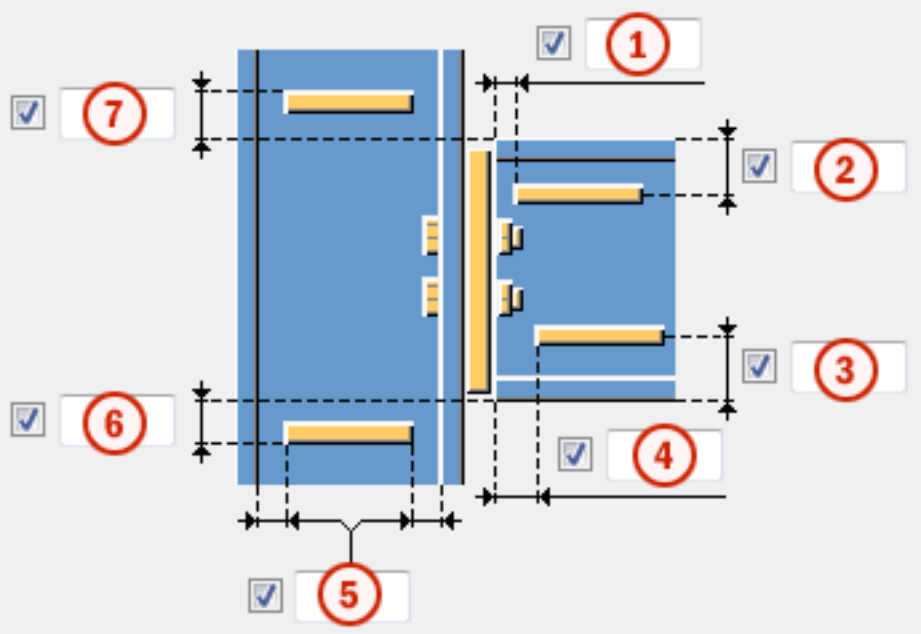
Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie en oriëntatie van het schotje te definiëren.

#### Materiaal gezette plaat

Selecteer het materiaal van de gezette plaat. Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Gezette plaat** op het tabblad **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** .

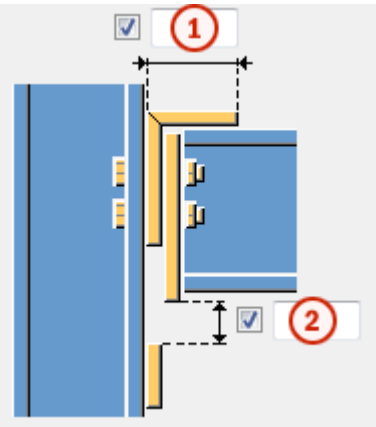
.

#### Posities van schotjes



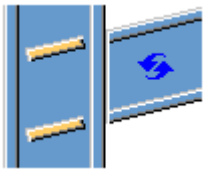
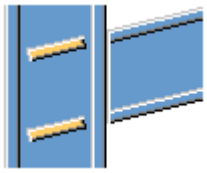
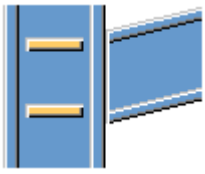

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1**<br>**4** | Afstand tussen het horizontale schotje van de ligger en het liggereinde. | |
| **2**<br>**3** | Afstand tussen het horizontale schotje van de ligger en de liggerflens. | `0,25*liggerhoogte` |
| **5** | Afstand tussen het schotje en de flens van het hoofdonderdeel. | |
| **6**<br>**7** | Afstand tussen het schotje van het hoofdonderdeel en de liggerflens. | |

### Lengte van de gezette vulplaat en steun

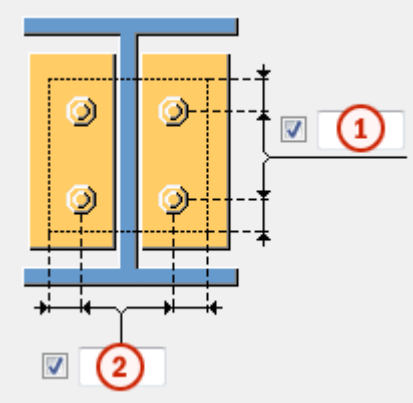



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van het horizontale onderdeel van de gezette vulplaat. | |
| **2** | Afstand tussen de eindplaat en de steun.<br>Als u hoeksteunen gebruikt, wijzigt u deze waarde of de grootte van de eindplaat om te voorkomen dat de aansluitende ligger en de hoek elkaar raken. | 20 mm |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

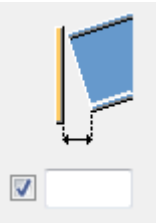
### Randafstanden van de bouten in vulplaten




Definieer de boutrandafstand voor de vulplaten. Als deze velden leeg zijn, hebben de vulplaten dezelfde afmetingen als de eindplaat.

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale boutrandafstand in de vulplaat.<br>De grootte van de vulplaat wordt bepaald door de boutgroep en de randafstanden. De verticale en horizontale randafstand definiëren de afstand symmetrisch. Door een positieve afmeting neemt de grootte van de vulplaat toe. |
| **2** | Horizontale boutrandafstand in de vulplaat.<br>De grootte van de vulplaat wordt bepaald door de boutgroep en de randafstanden. De verticale en horizontale randafstand definiëren de afstand symmetrisch. Door een positieve afmeting neemt de grootte van de vulplaat toe. |

### Grootte opening voor eindplaat



Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en het aansluitende onderdeel of hoofdonderdeel. Gebruik deze opening wanneer de ligger licht helt om te definiëren of de eindhoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

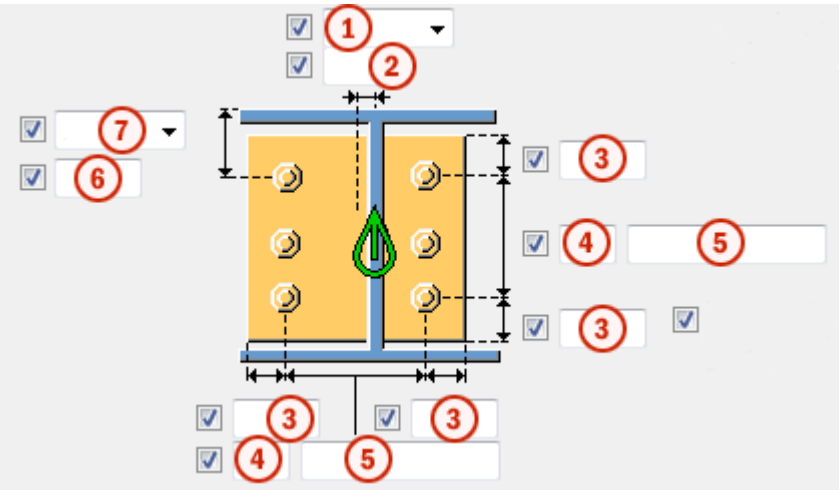
Als de werkelijke ruimte kleiner is dan deze waarde, blijft het liggereinde recht.

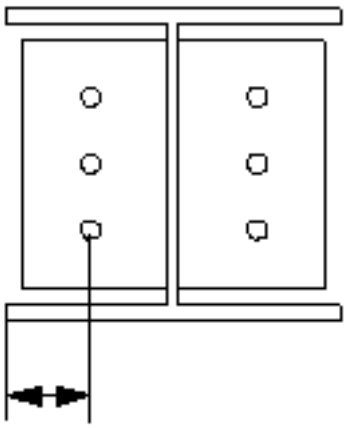
Als de werkelijke ruimte groter is dan deze waarde, wordt het liggereinde gefit aan de eindplaat.

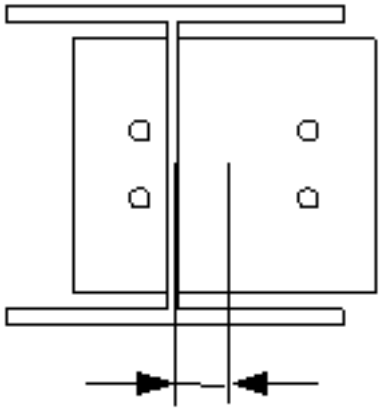
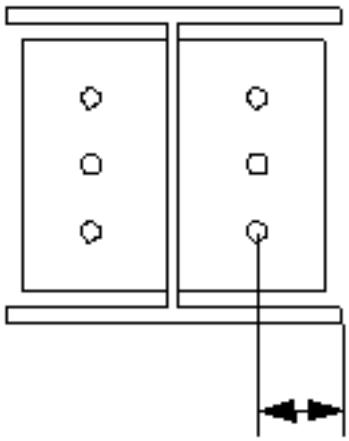
### *Tabblad Bouten*

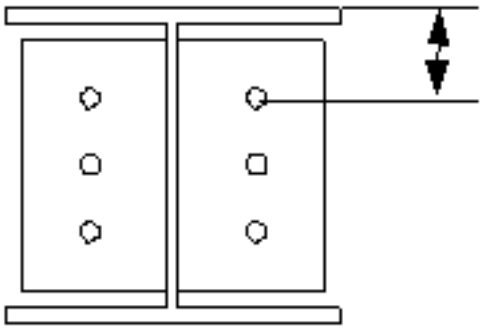
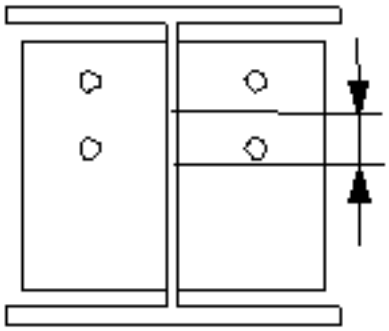
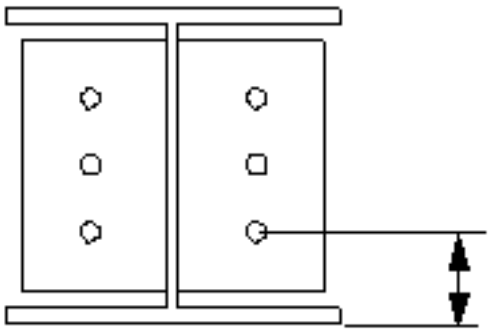
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

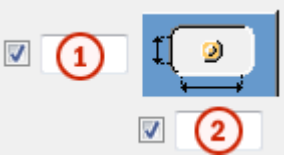
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

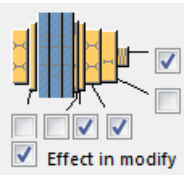



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

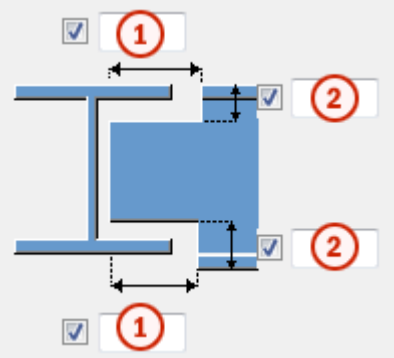
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om de horizontale en verticale uitsnijdingen te wijzigen.

#### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

### *Tabblad Gaten*

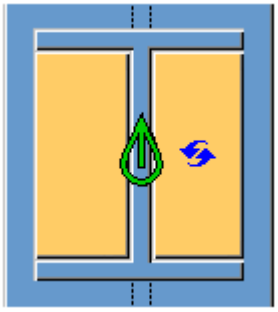
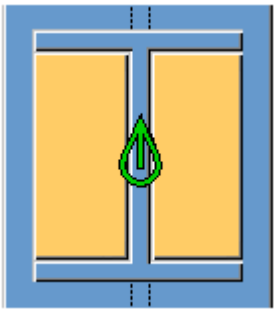
Op het tabblad **Gaten** kunt u de galvanisatiegaten in de eindplaten definiëren.

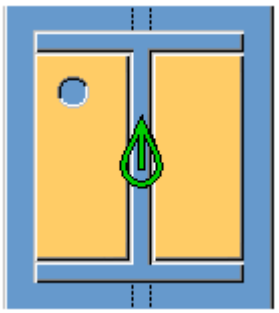
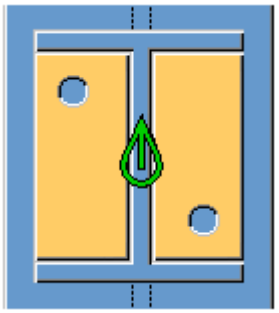
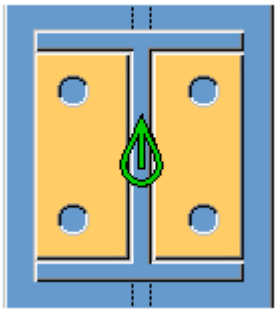
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

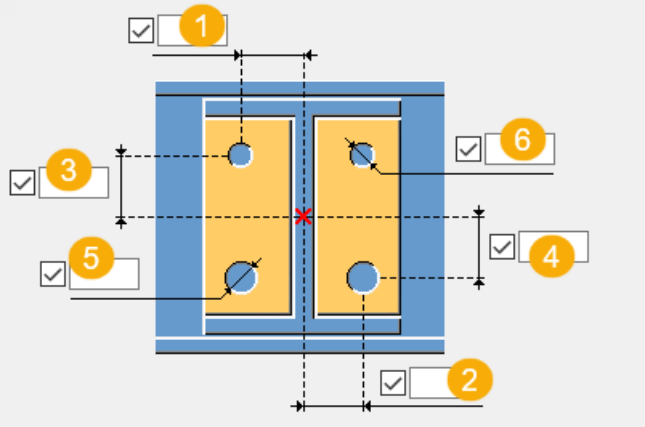
### Aantal gaten

Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De groep gaten bestaat uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen gaten |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | 1 gat |
|  | 2 gaten |
|  | 4 gaten |

## Posities van de gaten



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Vulplaat (48)

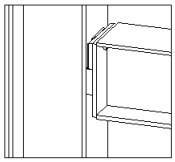
**Vulplaat (48)** verbindt een balk met een kolom met een eindplaat die aan de balk en twee dragende platen wordt gelast, een verbonden met de balk en de andere gelast aan de kolom. Er worden vulplaten gemaakt om de ruimte tussen de kolom en de ondersteuningsplaat die is verbonden met de balk te vullen. De situatie doet zich voor wanneer de ondersteuningsplaat die met de kolom is verbonden dikker is dan de ondersteuningsplaat die met de balk is verbonden.

### Gemaakte objecten

- Ondersteuningsplaat
- Eindplaat

- Vulplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

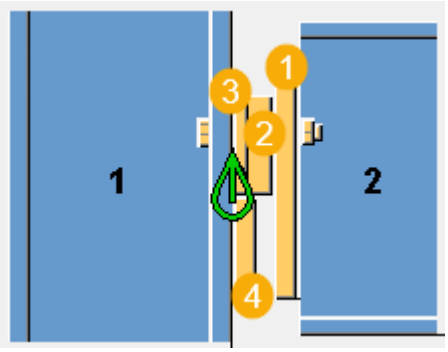
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Balk verbonden met een kolom |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

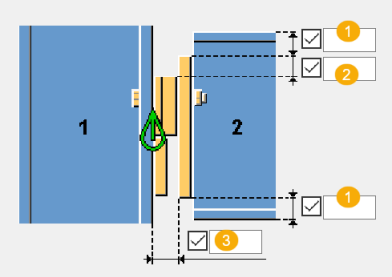



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat ligger |
| **2** | Steunplaat aan balk |
| **3** | Vulplaat |
| **4** | Steunplaat aan kolom |

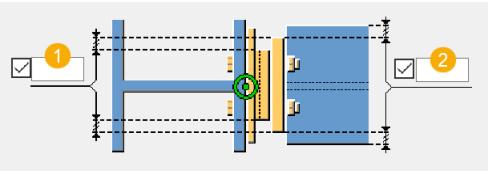
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Eindplaat boven en onderafstand vanaf de aansluitende balkrand | 0,5 * flensdikte van de balk |
| **2** | Maatlijn van de steunplaat vanaf de bovenzijde van de eindplaat | 0 |
| **3** | Randafstand eindplaat vanaf het hoofdonderdeel | Dikte van de dikste steunplaat plus 1,0 mm |




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale positie van de steunplaat vanaf de rand van de eindplaat | 0 |
| **2** | Horizontale positie van de eindplaat vanaf de rand van het aangelaste onderdeel | 0 |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Steunpl. hoofd.** | Dikte en hoogte van de met het hoofdonderdeel verbonden steunplaat | Dikte = 25 mm<br>Hoogte = hoogte van het liggerprofiel, gedeeld |

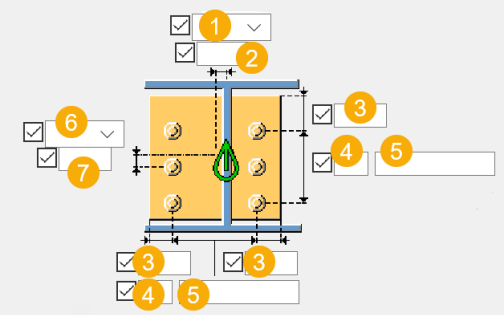
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | door drie en afgerond op de dichtstbijzijnde 5 mm |
| **Eindplaat ligger** | Dikte van de eindplaat | 15 mm |
| **Steunpl. ligger** | Dikte en hoogte van de met het hoofdonderdeel verbonden aangelaste steunplaat | Dikte = 30 mm<br>Hoogte = hoogte van het liggerprofiel, gedeeld door drie en afgerond op de dichtstbijzijnde 5 mm |
| **Vulplaten** | Dikte van de vulplaten | 2 mm |

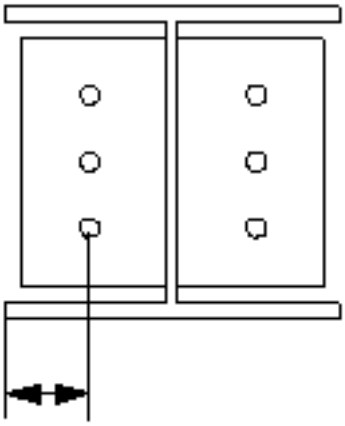
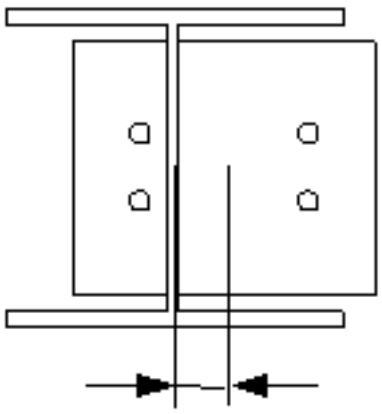
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

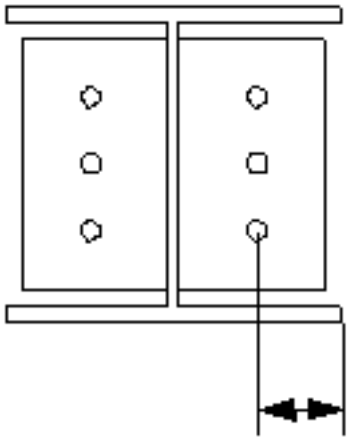
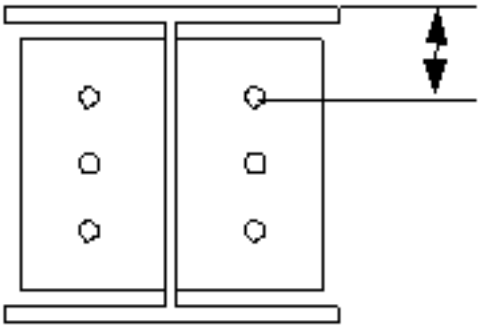
### *Tabblad Bouten*

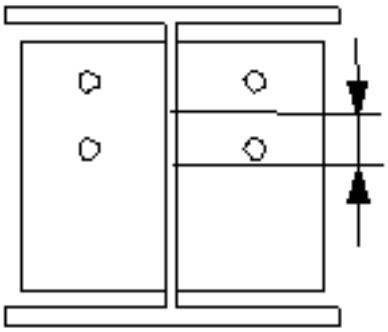
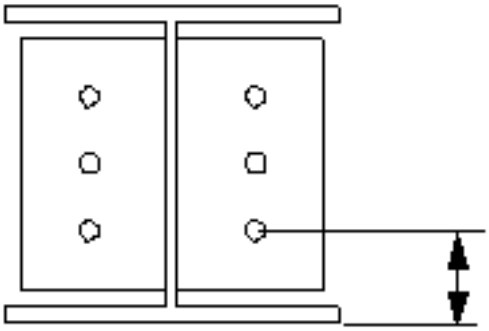
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

## Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

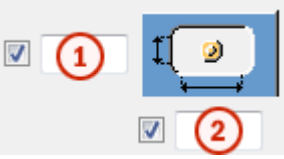
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

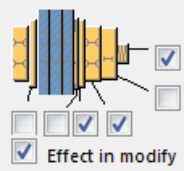



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

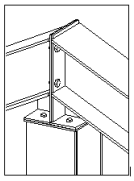
## Kolom + 2 liggers (50)

**Kolom + 2 liggers (50)** verbindt met twee liggers en een kolom met dubbele eindplaten. Eindplaten kunnen met de eindplaten van de ligger worden verbonden.

### Gemaakte objecten

- Eindplaten
- Schotjes
- Vlerk
- Bouten
- Lassen

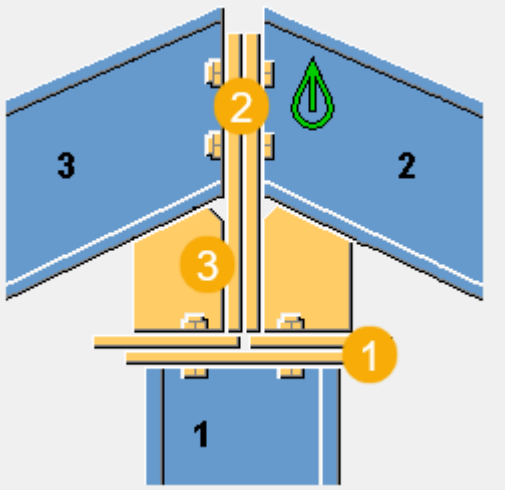
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee liggers verbonden met een kolom met eindplaten |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitend onderdeel (balk).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

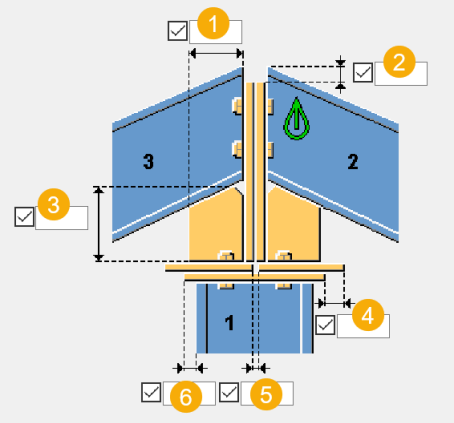



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaten van de kolom, boven en onder |
| **2** | Eindplaat ligger |
| **3** | Schotjes |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Breedte van een schotje | Gelijk aan breedte van onderste |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | kolomplaat |
| **2** | Afstand vanaf de bovenzijde van eindplaat van de ligger tot de bovenste rand van de ligger | -20 mm |
| **3** | Hoogte schotje | -200 mm |
| **4** | Afstand tussen de rand van de eindplaat van de kolom | 0 |
| **5** | Afstand tussen de eindplaten van de bovenste kolom | 0 |
| **6** | Afstand tussen de eindplaat van de onderste kolom en de rand van de kolom | 10 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

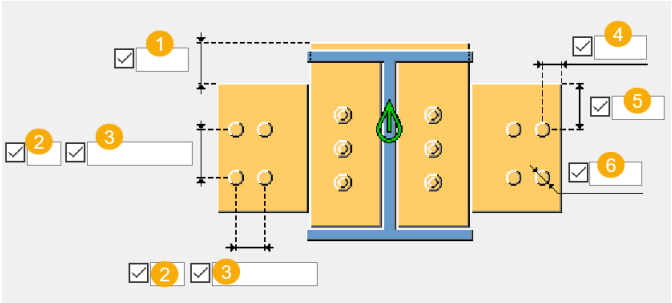
#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat ligger** | Dikte van de eindplaten. | 10 mm |
| **Eindplaat kolom** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaten | 10 mm |
| **Schotjes** | Dikte van de schotjes | 10 mm |
| **Eindplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaten | Standaard worden geen vlerken gemaakt.<br>Voer de dikte in om vlerken te maken. |

### *Tabblad Parameters*

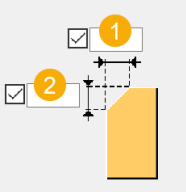
Gebruik tabblad **Parameters** om de maatlijnen en de positie van de vlerken te definiëren.

#### Afmetingen



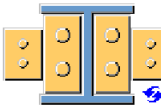
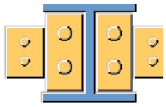
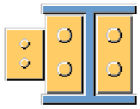
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen de bovenrand van de eindplaat en de bovenrand van de steunplaat | |
| **2** | Aantal gaten in de vlerk in de verticale en horizontale richting | Verticaal = 2<br>Horizontaal = 1 |
| **3** | Verticale en horizontale afstand tussen de gaten in de vlerk | |
| **4** | Afstand vanaf het middelpunt van het buitenste gat in het oormerk tot de buitenrand van de vlerk | |
| **5** | Afstand vanaf het middelpunt van het bovenste gat in de vlerk tot de bovenrand van de vlerk | |
| **6** | Gatdiameter van de vlerk | |

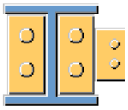
### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking | 20 mm |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking | 20 mm |

### Positie van de vlerk

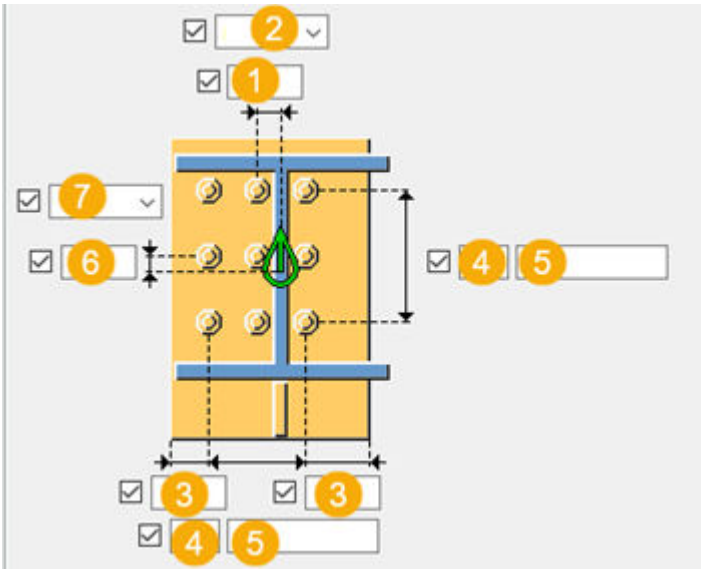
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Vlerken worden aan beide zijden gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Vlerken worden aan beide zijden gemaakt. |
|  | Vlerk wordt aan de linkerkant gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vlerk wordt aan de rechterkant gemaakt. |

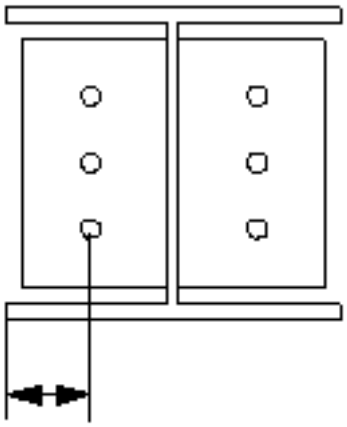
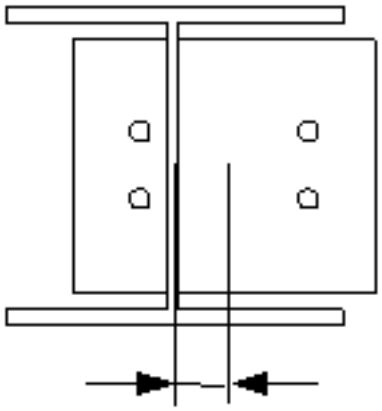
### *Tabblad bouten flensplaat*

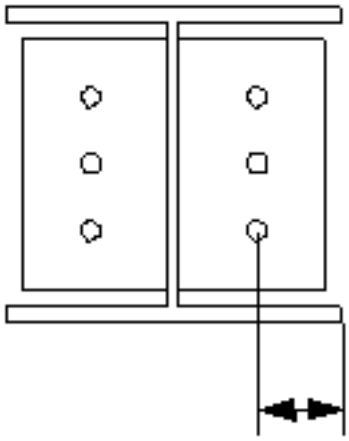
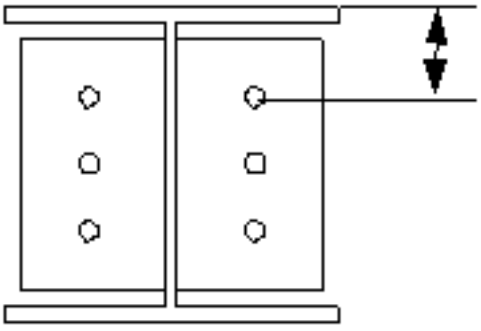
Gebruik tabblad **Bouten flensplaat** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

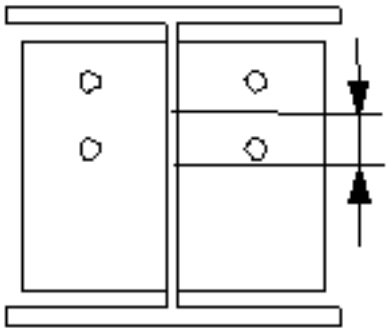
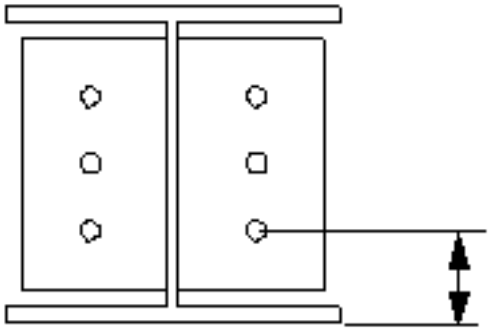
#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

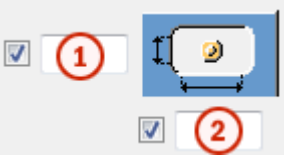
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

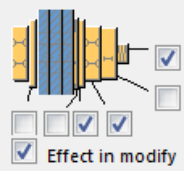



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

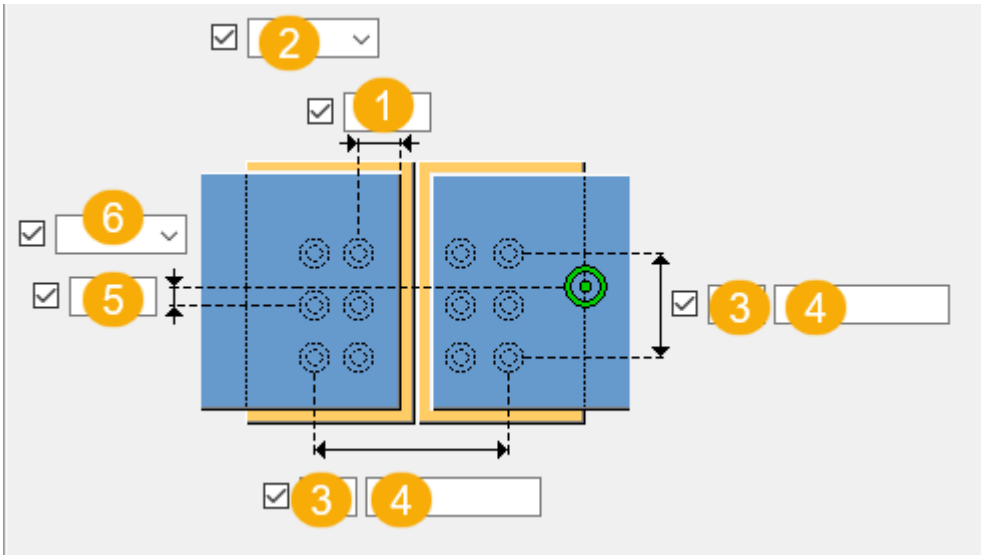
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

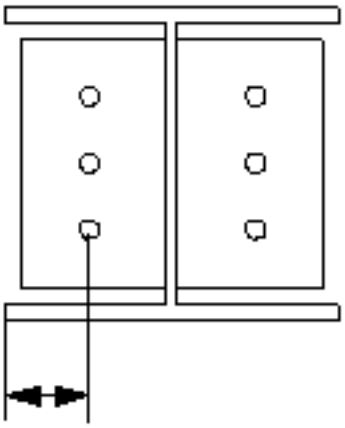
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

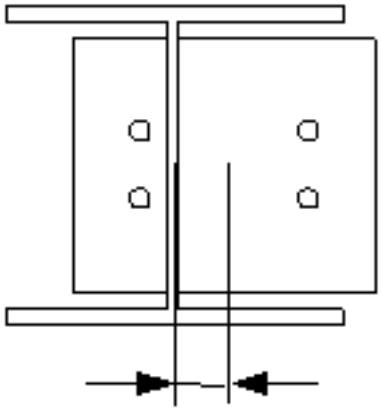
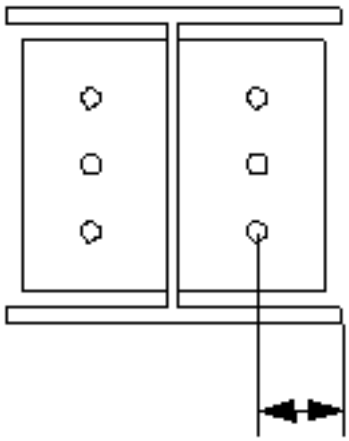
## *Tabblad Lijfbouten*

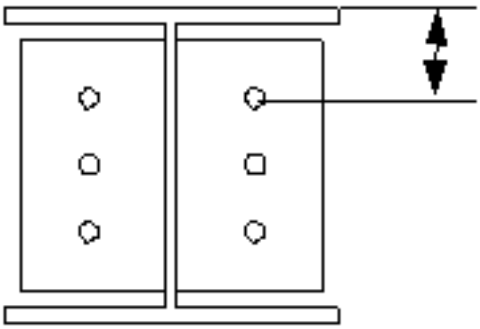
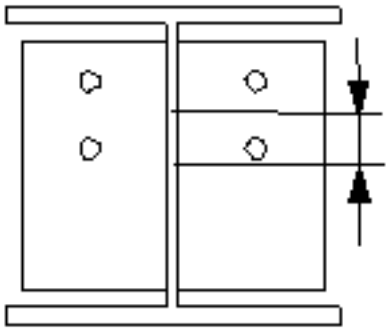
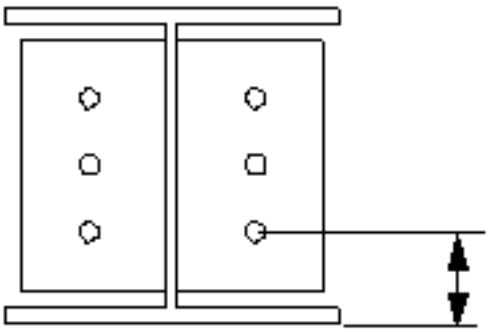
Gebruik het tabblad **Lijfbouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

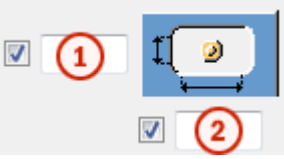
| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

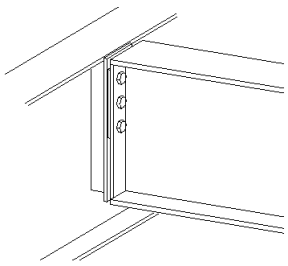
## Dubbele plaat (65)

Met **Dubbele plaat 2 (65)** wordt een eindplaatverbinding van ligger-naar-ligger gemaakt. De verbinding maakt een eindplaat op de tweede ligger, een schotje en een verbindingsvoorplaat bij de hoofdligger. Daarnaast kunnen er schotjes aan beide zijden worden toegevoegd, een onderplaat aan de onderzijde van het hoofdschotje en vulplaatjes worden gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Eindplaat
- Afschuifklamp
- Schotjes
- Vulplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

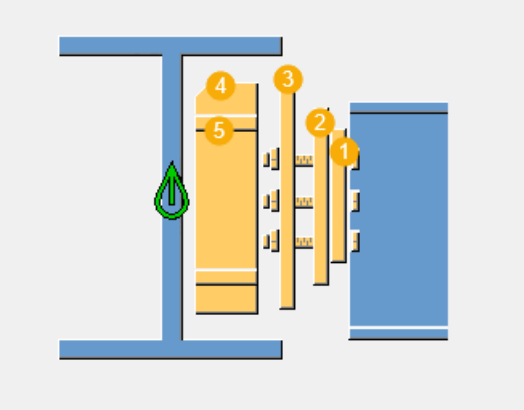
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee liggers verbonden met een geboute eindplaten. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

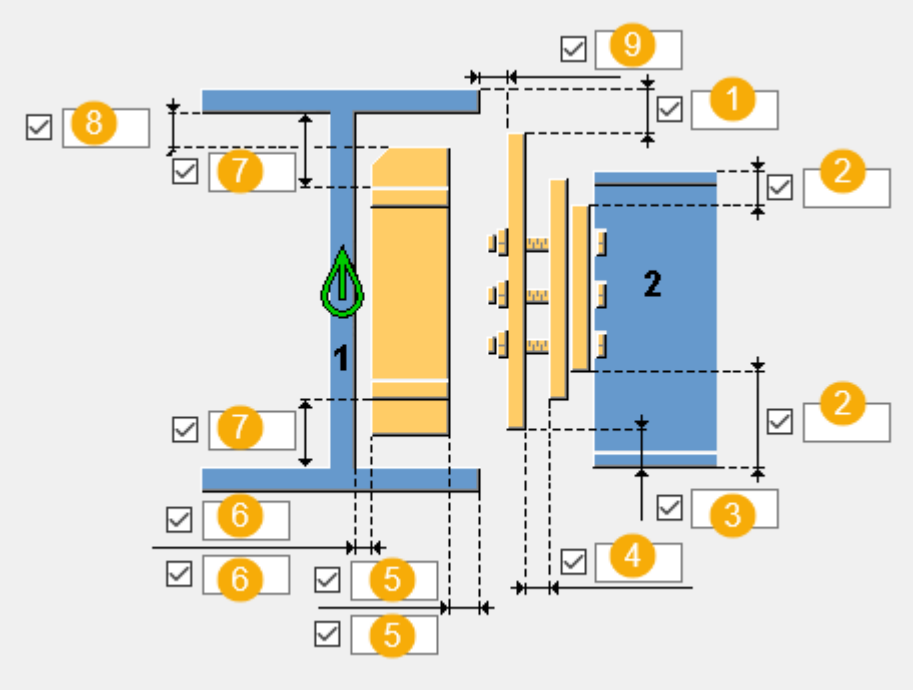



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Vulplaat |
| **3** | Aansluitplaat |
| **4** | Afschuifklamp |
| **5** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de onderdeelposities te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand van de aansluitplaat vanaf de flens van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Afstand van de rand van de eindplaat vanaf de flens van het aansluitende onderdeel. |
| **3** | Randafstand voorste plaat vanaf de flens van het tweede onderdeel. |
| **4** | Opening tussen de aansluitplaat en de vulplaat. |
| **5** | Opening tussen de afschuifklamp en de voorplaat.<br>Het onderste vak is voor het instellen van de afschuifklamp aan de andere zijde van het hoofdonderdeel. |
| **6** | Opening tussen de afschuifklamp het lijf van het hoofdonderdeel.<br>Het onderste vak is voor het instellen van de afschuifklamp aan de andere zijde van het hoofdonderdeel. |
| **7** | Randafstand van schot vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. |
| **8** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. |
| **9** | Randafstand van de aansluitplaat vanaf de flens van het hoofdonderdeel. |

### Grootte van de opening

Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en de aansluitende ligger. U gebruikt deze wanneer de ligger licht gebogen of schuin is om te besluiten of de hoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

Als de werkelijke opening kleiner is dan deze waarde, blijft het uiteinde van de ligger recht.

Als de werkelijke opening groter is dan deze waarde, wordt het uiteinde van de ligger gefit ten opzichte van de eindplaat.

## *Tabblad Onderdelen*

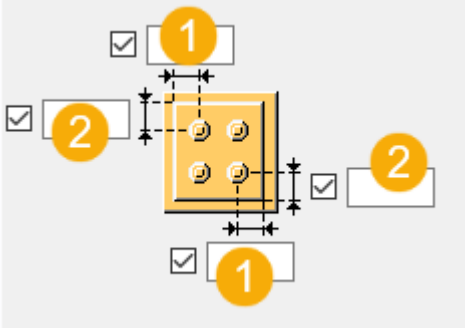
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte van de eindplaat. |
| **Aansluitplaat** | Dikte en breedte van de aansluitplaat. |
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. |
| **Breedte schotje vullen** | Selecteer of de `XS_STANDARD_STIFFENER_WIDTH_TOLERANCE` variabele voor de breedte moet worden gebruikt. |
| **Schotje** | Dikte en breedte van het schotje. |
| **Onderste schotje als één plaat** | Selecteer of het onderste schotje als één plaat wordt gemaakt. |
| **Vulplaat 1**, **Vulplaat 2**, **Vulplaat 3** | Dikte van de vulplaat. |
| **Plaat onder** | Selecteer het onderste plaatprofiel in de profielendatabase. |
| **Profiel** | Selecteer een profiel.<br>Wanneer u een profiel selecteert, wordt dit profiel in plaats van de voorplaat gemaakt. |
| **Profielrotatie** | Selecteer of het profiel horizontaal of verticaal wordt geroteerd. |
| **Aansluitplaat horizontale offset** | Definieer de horizontale offset van het hoofdonderdeel. |

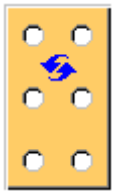
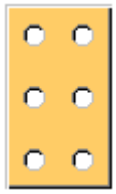
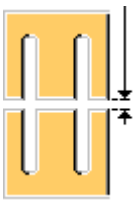
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Randafstand bouten van de vulplaat**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale randafstand |
| **2** | Verticale randafstand |

### Vorm van de vulplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding. |
| | Vingervulplaat met horizontale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de rechter- of linkerzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Vingervulplaat met verticale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de bovenzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Twee aparte vingervulplaten met horizontale sleuven. |
|  | Twee aparte vingervulplaten met verticale sleuven. |

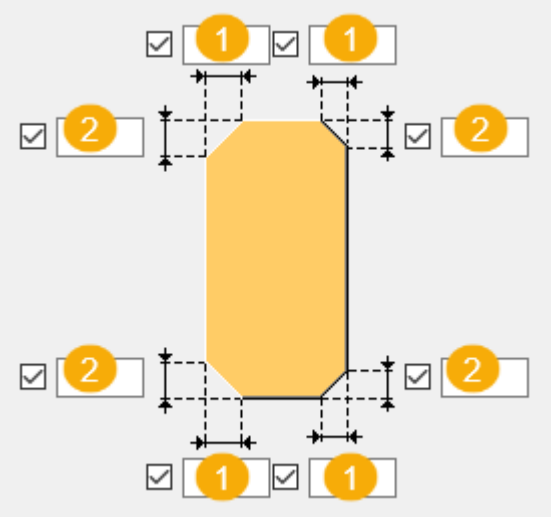
### Tolerantie

Definieer de tolerantie van de sleufgaten in de vulplaten. De breedte van de sleuf is de boutdiameter + de tolerantie. Definieer voor twee aparte vingervulplaten ook de tolerantie tussen de platen.

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de afwerkingen van de afschuifklamp en schotjes te definiëren.

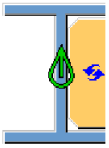
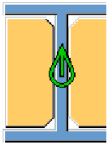
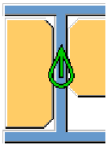
#### Maatlijnen afwerking afschuifklamp



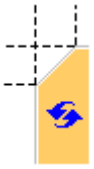

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking. | 30 mm |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking. | 30 mm |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

### Vorm van de afschuifklamp

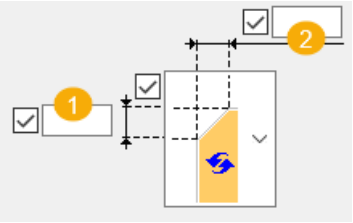
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volledig<br>Er wordt een volledige afschuifklamp gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig |
|  | Aan beide zijden van het lijf van het hoofdonderdeel worden afschuifklampen gemaakt. |
|  | Aan de andere kant van het lijf van het hoofdonderdeel wordt een gedeeltelijk afschuifklamp gemaakt. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

**Afwerkingsmaatlijnen**

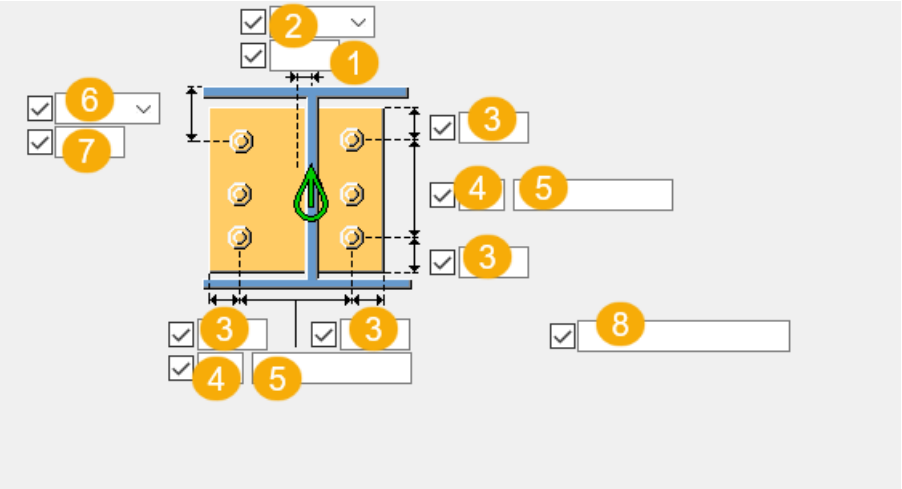


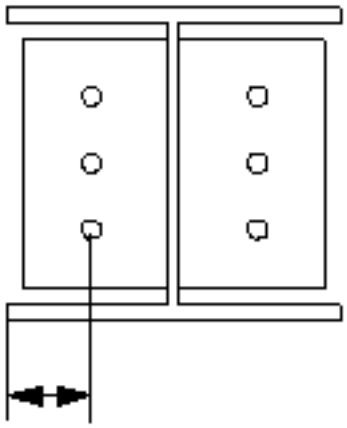

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | De radius van het profiel |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | De radius van het profiel |

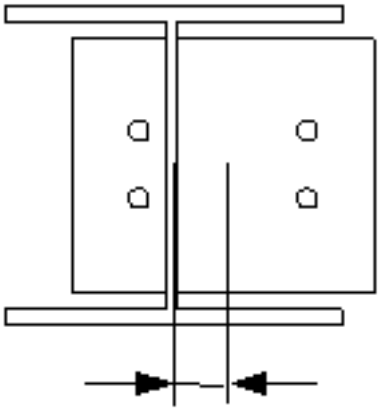
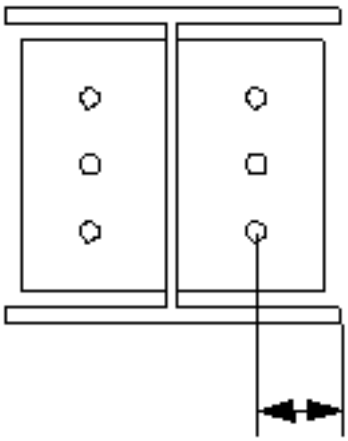
### *Tabblad Bouten*

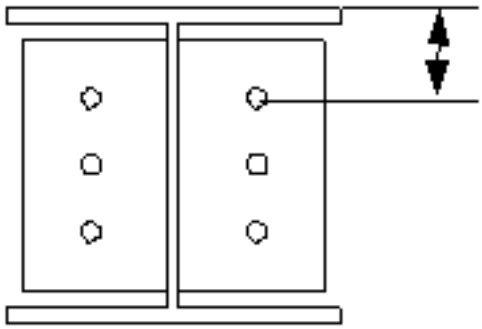
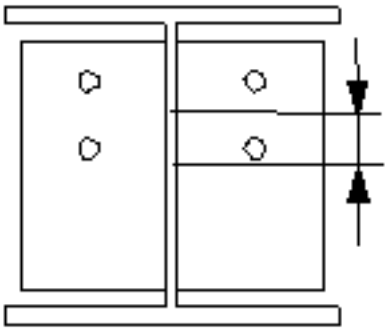
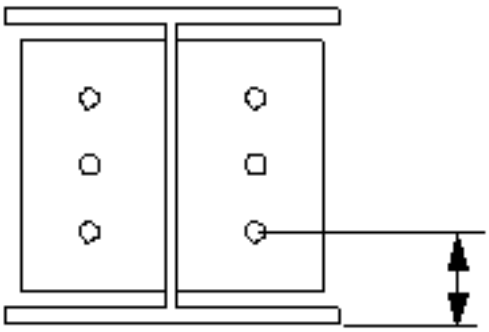
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **8** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Bouttype

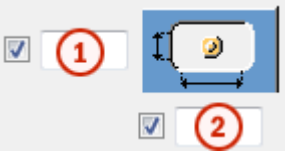
Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

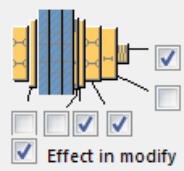


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Gaten - eindplaat*

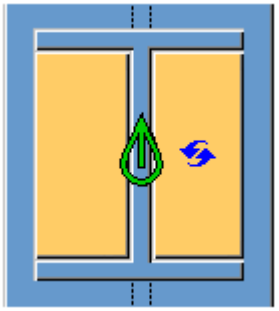
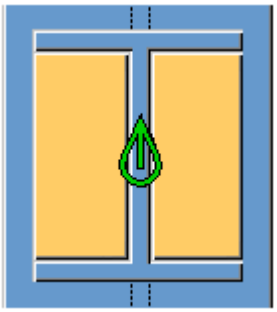
Gebruik het tabblad **Gaten - eindplaat** om de positie van de zinkgaten in de eindplaat te definiëren.

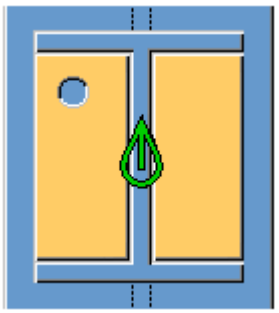
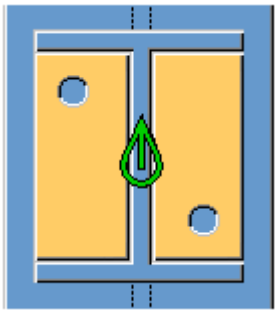
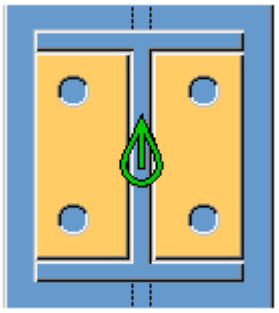
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

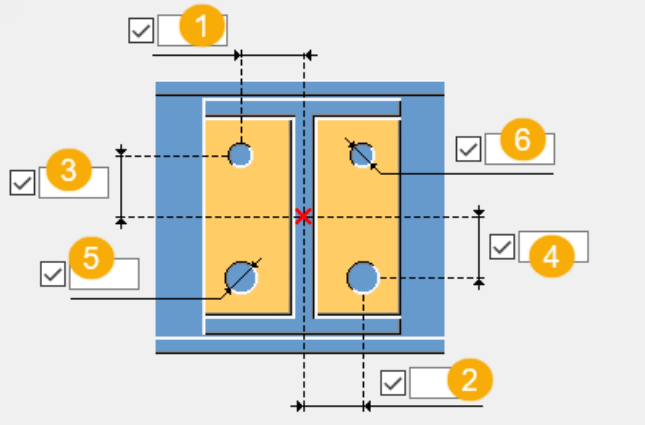
### Aantal gaten

Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De groep gaten bestaat uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen gaten |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | 1 gat |
|  | 2 gaten |
|  | 4 gaten |

## Posities van de gaten



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

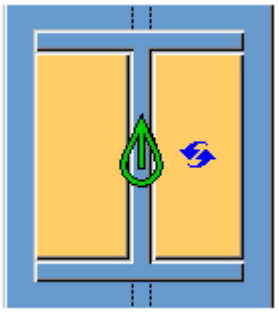
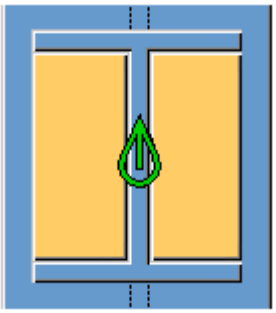
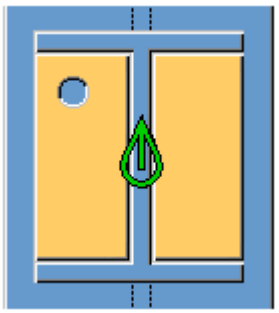
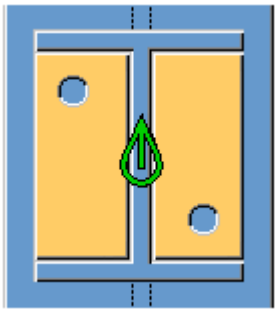
### *Tabblad Gaten - aansluitplaat*

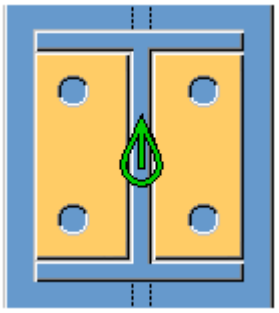
Gebruik het tabblad **Gaten - aansluitplaat** om de positie van de zinkgaten in de aansluitplaat te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

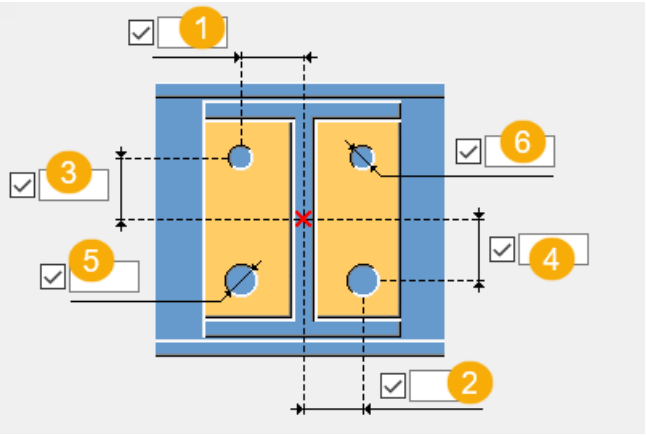
### Aantal gaten

Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De groep gaten bestaat uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen gaten |
|  | 1 gat |
|  | 2 gaten |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | 4 gaten |

**Posities van de gaten**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Dstv-verbindingseigenschappen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

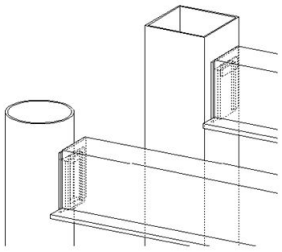
## THQ Eindplaat (97)

Met **THQ eindplaat (97)** wordt een verbinding gemaakt tussen een THQ-ligger en een kolom, door middel van een gelaste eindplaatverbinding. De vorm van de kolom kan rond of rechthoekig zijn. De verbinding maakt een steunprofiel, een nagelplaat en een eindplaat.

**Gemaakte objecten**

- Console
- Eindplaat
- Plaat console
- Plaat
- Lassen

### Gebruiken voor

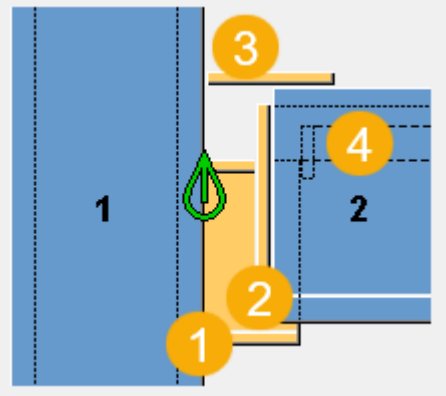
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | THQ-ligger verbonden met een kolom |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

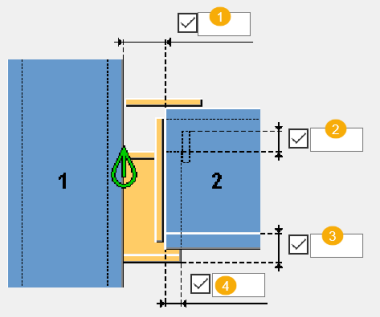



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Console |
| **2** | Eindplaat |
| **3** | Plaat |
| **4** | Plaat console |

## *Tabblad Afbeelding*

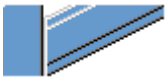
Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de afmetingen van de verbinding en de uitsnijdingen aan het liggeruiteinde definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen de ligger en de kolom. | 30 mm minus overlap van console met balk |
| **2** | Nagelplaatoverlap. | 25 mm |
| **3** | Afstand tussen de onderrand van de console en de bovenrand van de onderflens van de THQ-ligger. | Dikte van de onderflens van de ligger. |
| **4** | Afmeting van de overlap van de console met de ligger. | 10 mm |

### Afsnijding aan liggereinde

| Horizontaal | Verticaal | Beschrijving |
|---|---|---|
|  | | vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

### *Tabblad console*

Op het **tabblad Steun** definieert u de eigenschappen van het steunprofiel.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Steunprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | De standaardconsole is een plaat voor rechthoekige kolommen en een kokerprofiel voor ronde kolommen. |
| **Verbindingsplaat** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. | |

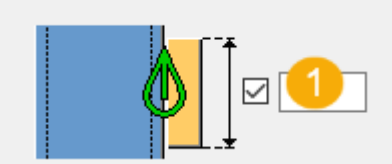
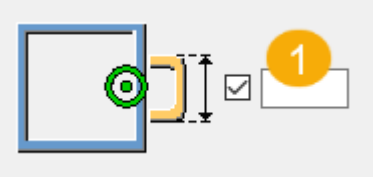
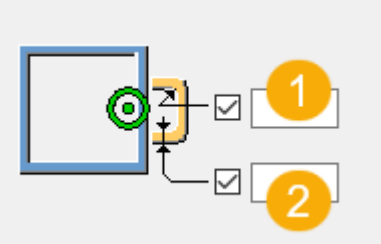
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Console maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Console** | Selecteer de vorm:<br>• Met **Gezette plaat** wordt de console gemaakt van een gezette plaat. Met deze optie worden standaard verbindingsplaten aan de boven- en onderzijde van de gezette plaat gemaakt. Verbindingsplaten kunnen alleen worden gebruikt met dit type console.<br>• **Profiel** maakt de console van een profielplaat. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • Met **Plaat** wordt een plaatconsole gemaakt. |
| **Richting** | Selecteer de richting van de console:<br>• Met **Horizontaal** maakt u de console in de horizontale richting. Dit is de standaardwaarde.<br>• Met **Verticaal** maakt u de console in de verticale richting. |

### Afmetingen consoleprofiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de hoogte van het consoleprofiel. |
|  | Definieer de breedte van het consoleprofiel. |
|  | 1. Definieer de radius van de kromming.<br>2. Definieer de dikte van het consoleprofiel. |

### Verbindingsplaten maken

Verbindingsplaten kunnen alleen worden gebruikt als de steun is gemaakt van een gezette plaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u verbindingsplaten aan de boven- en de onderzijde van de steun. Dit is de standaardoptie. |
| | Hiermee maakt u een verbindingsplaat aan de bovenzijde van de steun. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u een verbindingsplaat aan de onderzijde van de steun. |
| | Er worden geen plugplaten gemaakt. |

### *Tabblad Plaat console*

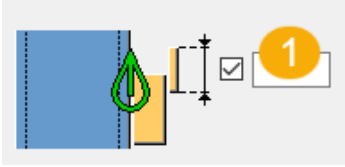
Op het tabblad **Plaat console** kunt u de eigenschappen en afmetingen van de plaat console definiëren. De plaat console wordt op de steun gelast en de grootte wordt bepaald door de afmetingen van de steun.

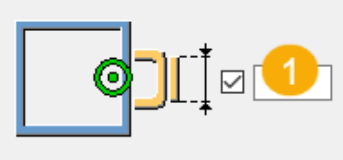
#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Nagelplaat** | Dikte van de nagelplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

#### Afmetingen van de nagelplaat

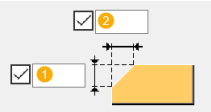
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
|  | Bepaal de hoogte van de nagelplaat. | 50 mm |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
|  | Definieer de breedte van de plaat console. | Breedte consoleprofiel |

### Afwerking van de plaat console

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De nagelplaat wordt niet afgeschuind.<br>Dit is de standaardoptie. |
| | De afwerking wordt aan de linkerzijde van de plaat console gemaakt. |
| | De afwerking wordt aan de rechterzijde van de plaat console gemaakt. |

### Afmetingen van afwerking plaat console



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de afwerking van de plaat console. |
| **2** | Horizontale afmeting van de afwerking van de plaat console. |

## *Tabblad Eindplaat*

Op het **tabblad Eindplaat** definieert u de eigenschappen en afmetingen van de eindplaat. De eindplaat wordt orthogonaal aan een kolomsectie gemaakt en wordt aan de THQ-ligger gelast.

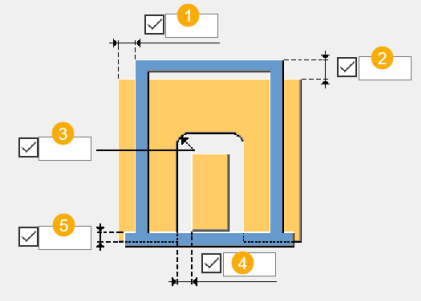
### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte van de eindplaat. | `10 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Dimensions**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale randafstand van de eindplaat vanaf de buitenzijde van het lijf van de THQ-ligger. |
| **2** | Verticale randafstand van de eindplaat vanaf de bovenkant van de bovenflens van de THQ-ligger. |
| **3** | Radius van de kromming. |
| **4** | Afstand tussen de binnenrand van de eindplaat en de steunrand. |
| **5** | Randafstand van de eindplaat vanaf de bovenkant van de onderflens van de THQ-ligger. |

### *Tabblad Aangelast ond. merk*

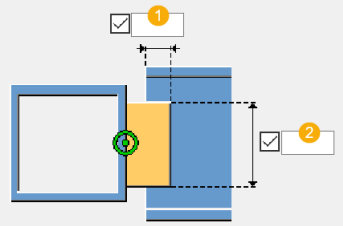
Op het tabblad **Aangelast ond. merk** kunt u de eigenschappen en de afmetingen van de plaat definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de plaat. | `10 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Dimensions**

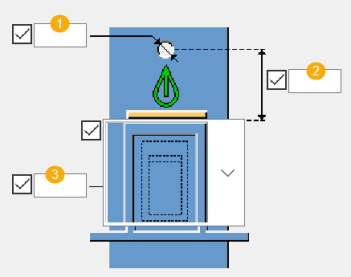



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand van de plaat vanaf de rand van de ligger. |
| **2** | Breedte van de plaat. |

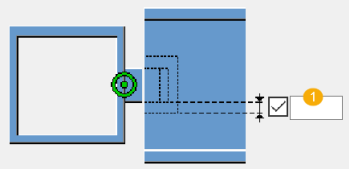
### *Tabblad Uitsnijden*

Gebruik het **tabblad Uitsnijden** om de gatgrootte en -afmetingen te definiëren.

## Dimensions

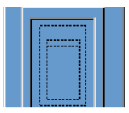
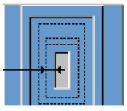
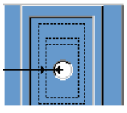



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Diameter luchtgat. | |
| **2** | Afstand van het luchtgat tot de bovenrand van de THQ-ligger. | 10 mm |
| **3** | Afstand van het mortelgat in de kolom vanaf de binnenrand van de steun. | 20 mm |




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Grootte van de uitsnijding in de onderflens van de THQ-ligger vergeleken met de steun. | 3 mm |

## Mortelgaten maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Mortelgat wordt niet gemaakt.<br>Dit is de standaardoptie. |
|  | Er wordt een rechthoekig mortelgat gemaakt. |
|  | Er wordt een rond mortelgat gemaakt. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

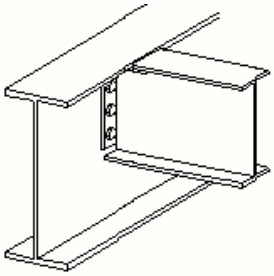
## Eindplaat (101)

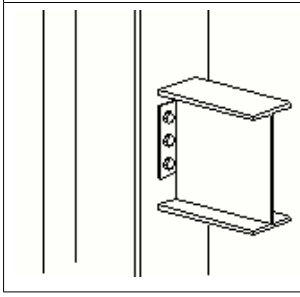
**Eindplaat (101)** verbindt een ligger met een andere ligger of met een kolom met behulp van een eindplaat. De eindplaat wordt aan de aansluitende ligger gelast en met bouten aan het hoofdonderdeel (ligger of kolom) bevestigd.

### Gemaakte objecten

- Eindplaat
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger-tegen-ligger-verbinding met een geboute eindplaat. |

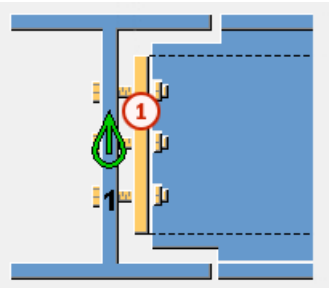
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger-tegen-kolom-verbinding met een geboute eindplaat. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als de aansluitende ligger wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

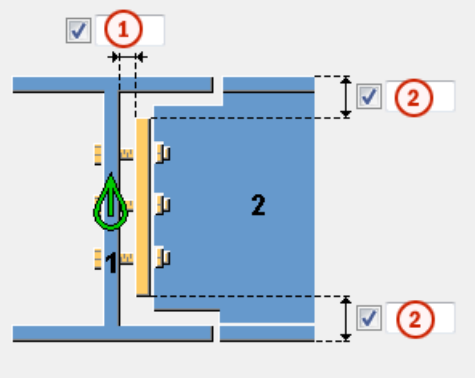



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de eindplaat te definiëren.

### Positie van de eindplaat




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het hoofdonderdeel en de eindplaat. | 2 mm |
| **2** | Afstand van de rand van de eindplaat tot de flens van het aansluitend onderdeel. | |

## *Tabblad Eindplaat*

Gebruik het tabblad **Eindplaat** om de eigenschappen van de eindplaat te definiëren.

### Plaat

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Definieer de dikte en hoogte van de eindplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Randtype eindplaat** | Definieer hoe de eindplaat wordt uitgesneden. De standaardwaarde is **Gerold/Gezaagd**. |
| **Aanpassen aan schuin aansluitend onderdeel** | Selecteer of de eindplaat met het aansluitende onderdeel schuin moet worden uitgelijnd. |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren.

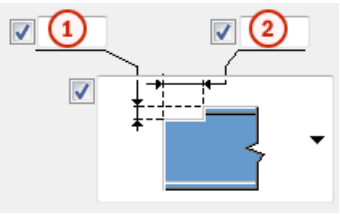
#### Definitie BCSA-raveling

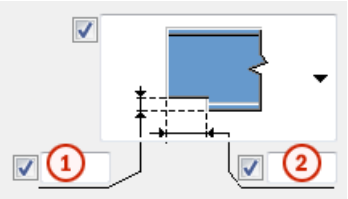
Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

#### Afmetingen van de raveling.

Definieer de afmetingen van de raveling aan de boven- en de onderzijde als u de optie **Standaard 50 mm verticaal** op **Nee** hebt ingesteld.

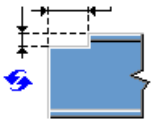
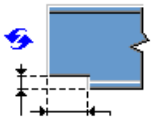
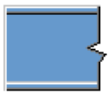
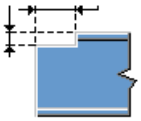
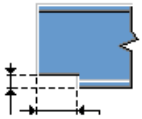
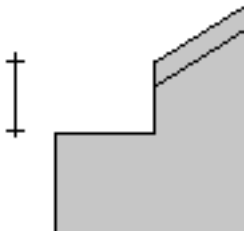


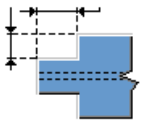
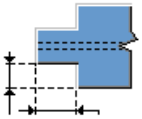
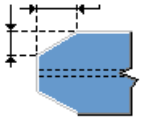
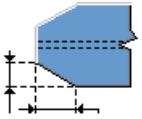
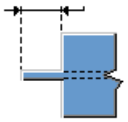
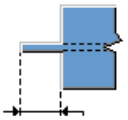
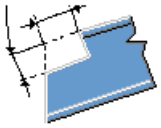
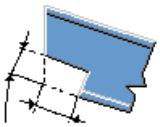



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de raveling. |
| **2** | Horizontale afmeting van de raveling. |

### Vorm van de raveling

Definieer de vorm van de raveling voor de boven- en onderzijde van de aansluitende ligger.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| |  | Geen raveling |
|  |  | Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de raveling.<br>In ligger-tegen-ligger-verbindingen met een schuine aansluitende ligger, wordt de diepte gemeten zoals weergegeven in de afbeelding.<br>  |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van het aansluitende onderdeel.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. |
|  |  | Hiermee maakt u een afgewerkte raveling aan beide zijden van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de afschuining. |
|  |  | Hiermee wordt een strook gemaakt.<br>Definieer de lengte van de strook. De flenzen worden volledig uitgesneden. |
|  |  | Hiermee maakt u een speciaal type rechte raveling.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. De raveling staat recht op de aansluitende ligger. Er zijn geen standaardwaarden voor de lengte of diepte. |

**Raveelzijde**

Definieer aan welke zijde van de aansluitende ligger de raveling wordt gemaakt. U kunt de zijde voor zowel de boven- als onderzijde van de aansluitende ligger definiëren.

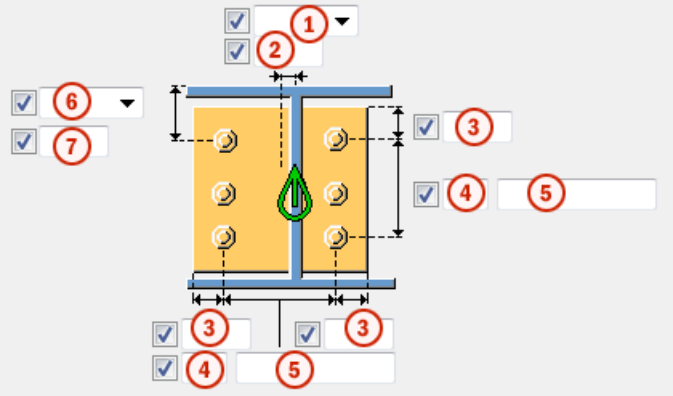
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden. |

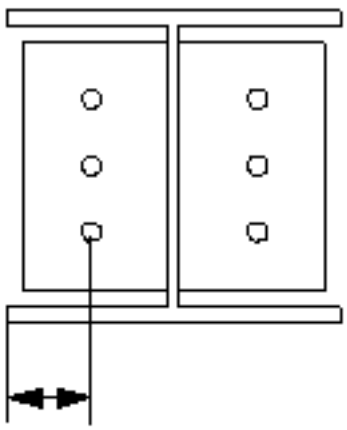
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u een raveling aan de linkerzijde. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de rechterzijde. |

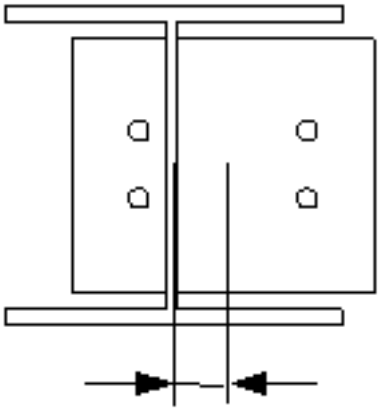
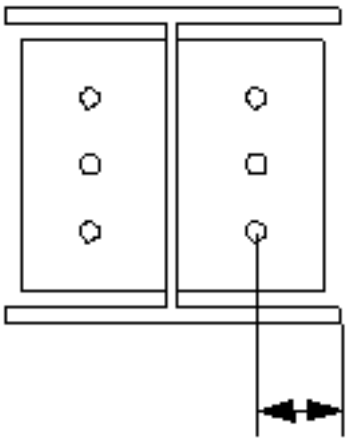
### *Tabblad Bouten*

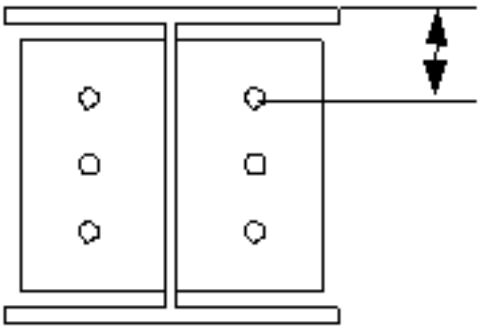
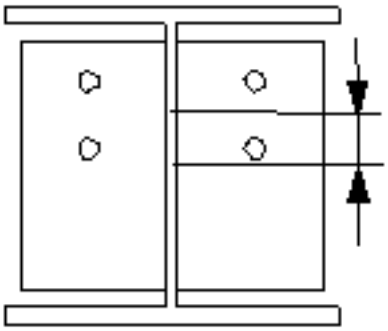
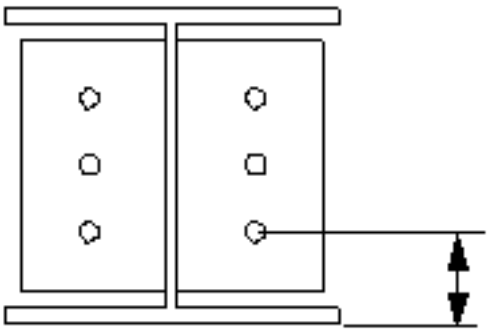
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

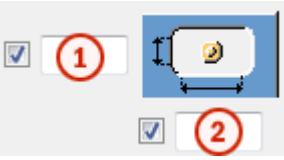
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

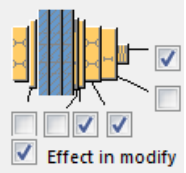



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

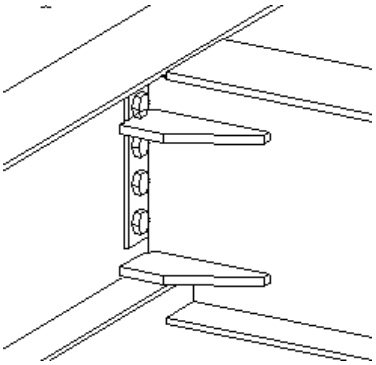
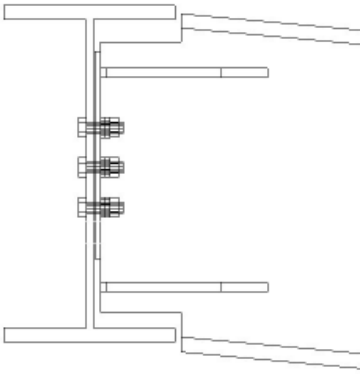
## Eindplaat met compenserende flensplaten (111)

**Eindplaat met compenserende flensplaten (111)** verbindt een ligger met een andere ligger met behulp van een eindplaat met compenserende flensplaten. De eindplaat wordt aan de aansluitende ligger gelast en met bouten aan het hoofdligger bevestigd.

**Gemaakte objecten**

- Eindplaat
- Compenserende flensplaten
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

## Gebruiken voor

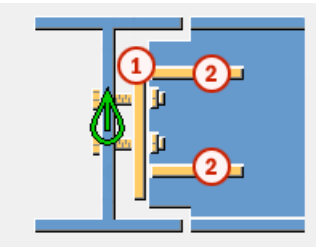
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding met een eindplaat en compenserende flensen. |
|  | Verbinding met een eindplaat en compenserende flensplaten.<br>De aansluitende ligger loopt schuin. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

## Onderdeelidentificatiecode

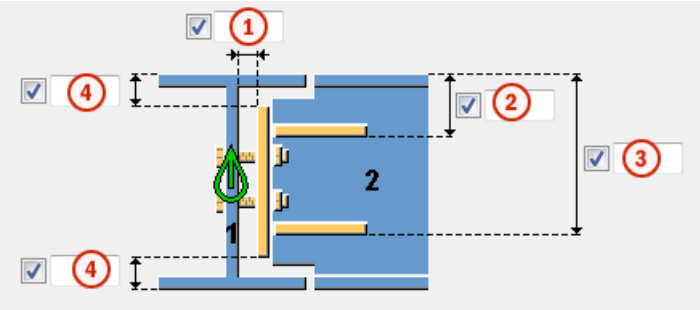



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Compenserende flensplaat |

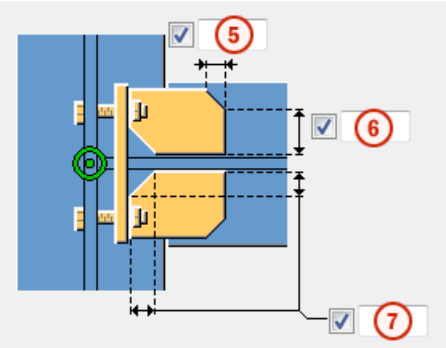
### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de platen te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de hoofdligger en de eindplaat. |
| **2** | Afstand van de binnenrand van de flensplaat naar de flens van de aansluitende ligger. |
| **3** | Afstand van de buitenrand van de flensplaat naar de flens van de aansluitende ligger. |
| **4** | Afstand van de rand van de eindplaat tot de flens van de hoofdligger. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de flensplaat. |
| **2** | Afmeting van de flensplaat die overblijft wanneer een afwerking wordt gemaakt. |
| **3** | Binnenafmeting van de afwerking van de flensplaat. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eindplaateigenschappen te definiëren.

**Plaat**

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Definieer de dikte en hoogte van de eindplaat. |
| **Compenserende flensplaat** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de flensplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren.

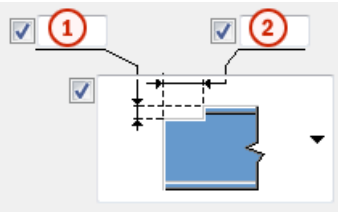
**Definitie BCSA-raveling**

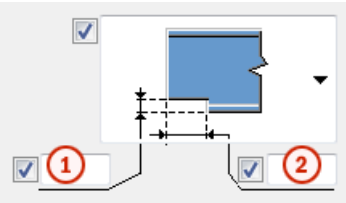
Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

### Afmetingen van de raveling.

Definieer de afmetingen van de raveling aan de boven- en de onderzijde als u de optie **Standaard 50 mm verticaal** op **Nee** hebt ingesteld.

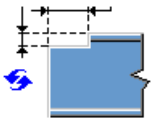
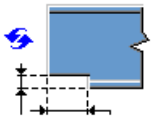
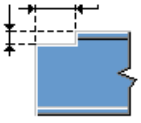
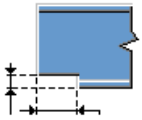


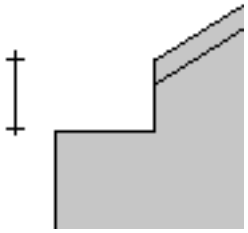
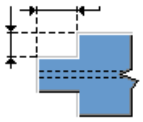
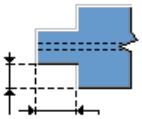
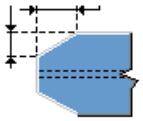
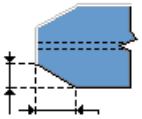
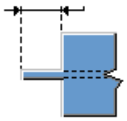
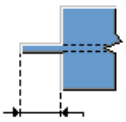
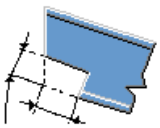




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de raveling. |
| **2** | Horizontale afmeting van de raveling. |

### Vorm van de raveling

Definieer de vorm van de raveling voor de boven- en onderzijde van de aansluitende ligger.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Geen raveling |
|  |  | Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | In ligger-tegen-ligger-verbindingen met een schuine aansluitende ligger, wordt de diepte gemeten zoals weergegeven in de afbeelding.<br>  |
|  |  | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van het aansluitende onderdeel.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. |
|  |  | Hiermee maakt u een afgewerkte raveling aan beide zijden van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de afschuining. |
|  |  | Hiermee wordt een strook gemaakt.<br>Definieer de lengte van de strook. De flenzen worden volledig uitgesneden. |
| |  | Hiermee maakt u een speciaal type rechte raveling.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. De raveling staat recht op de aansluitende ligger. Er zijn geen standaardwaarden voor de lengte of diepte. |

### Raveelzijde

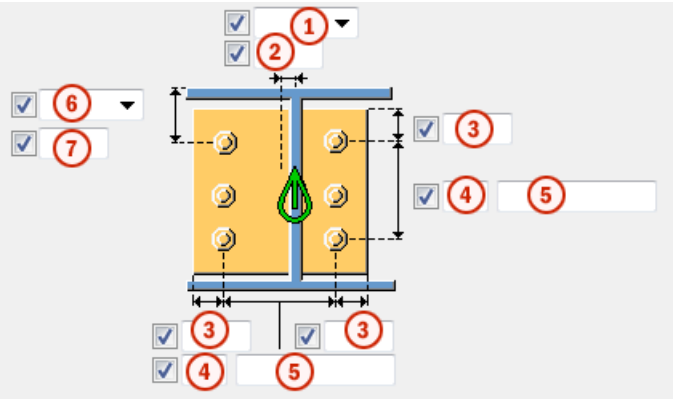
Definieer aan welke zijde van de aansluitende ligger de raveling wordt gemaakt. U kunt de zijde voor zowel de boven- als onderzijde van de aansluitende ligger definiëren.

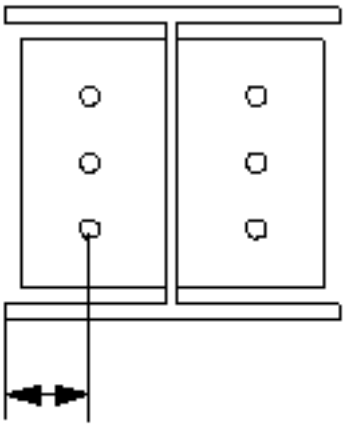
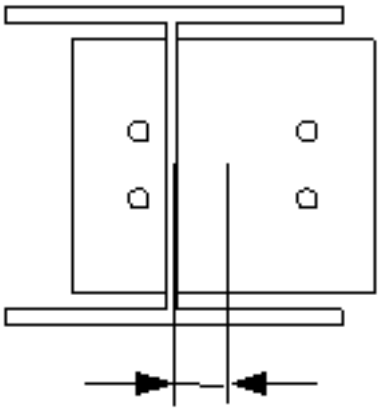
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de linkerzijde. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de rechterzijde. |

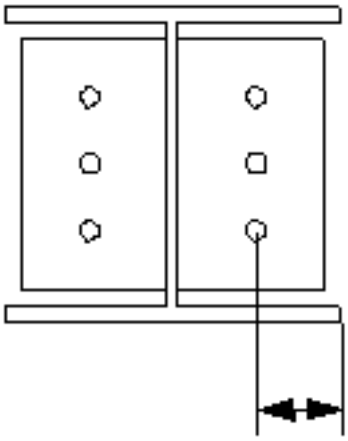
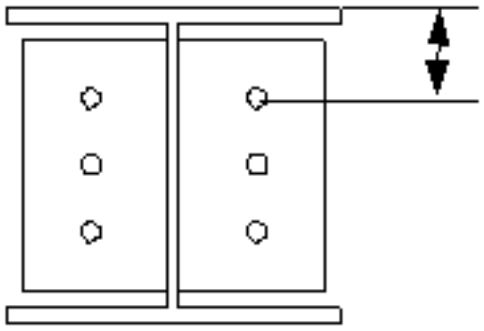
## *Tabblad Bouten*

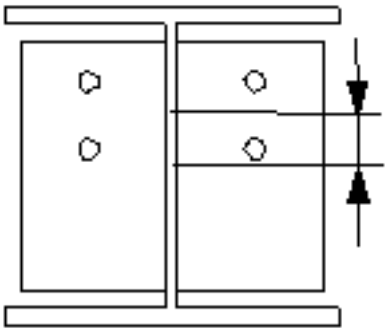
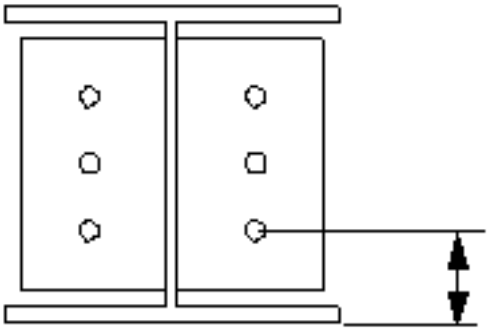
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

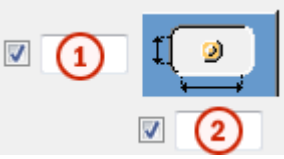
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

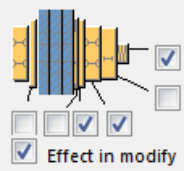


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

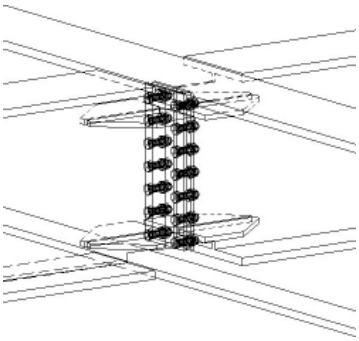
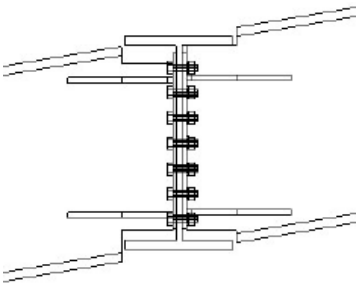
## Tweezijdige eindplaat met compenserende flensplaat (112)

**Tweezijdige eindplaat met compenserende flensplaat (112)** verbindt een ligger met twee liggers met behulp van eindplaten met compenserende flensplaten. De eindplaten worden aan de aansluitende liggers gelast en met bouten aan de hoofdligger bevestigd.

**Gemaakte objecten**

- Eindplaten
- Compenserende flensplaten
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

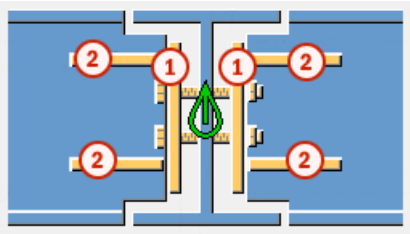
## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding met eindplaten en compenserende flensplaten. |
|  | Verbinding met eindplaten en compenserende flensplaten.<br>Aansluitende liggers lopen schuin. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

## Onderdeelidentificatiecode

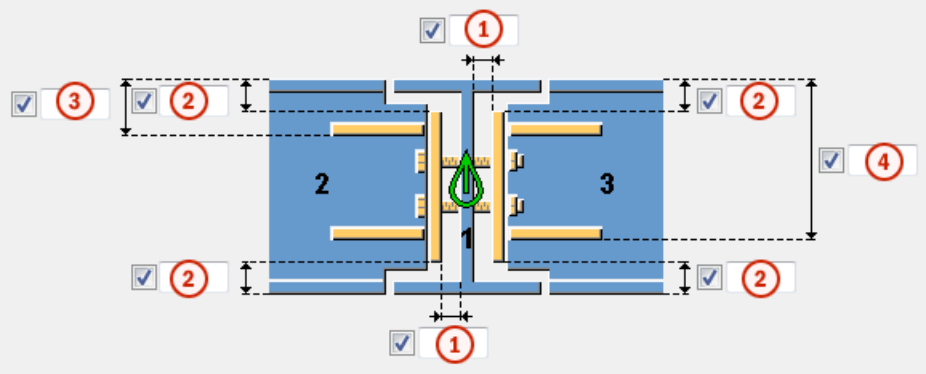



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Compenserende flensplaat |

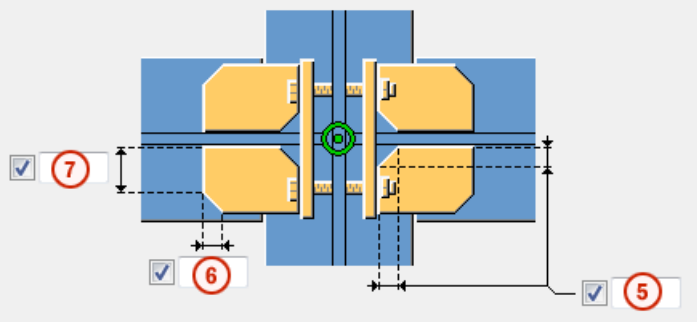
### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de eindplaten en compenserende flensplaten te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de hoofdligger en de eindplaat. |
| **2** | Afstand van de rand van de eindplaat tot de flens van het aansluitende ligger. |
| **3** | Afstand van de binnenrand van de flensplaat naar de flens van de aansluitende ligger. |
| **4** | Afstand van de buitenrand van de flensplaat naar de flens van de aansluitende ligger. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Binnenafmeting van de afwerking van de flensplaat. |
| **2** | Horizontale afmeting van de afwerking van de flensplaat. |
| **3** | Afmeting van de flensplaat die overblijft wanneer een afwerking wordt gemaakt. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eindplaateigenschappen te definiëren.

**Plaat**

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat**, **Tweede eindplaat** | Definieer de dikte en hoogte van de eindplaat.<br>Als u de speling tussen de hoofdligger en de eindplaat op het tabblad **Afbeelding** hebt gedefinieerd, wordt er met de lengte die u invoerde op het tabblad **Onderdelen** geen rekening gehouden. | Als de breedte van het aangelaste onderdeel minder dan `200 mm` is, is de dikte van de eindplaat `8 mm`. Anders is het `10 mm`. |
| **Compenserende flensplaat**, **Tweede compenserende flensplaat** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de flensplaat.<br>Voor de platen boven en onder worden dezelfde waarden gebruikt. | **Breedte** = De standaardwaarde is gebaseerd op de afronding (breedte van liggerflens - dikte van liggerlijf)/ 2,0.<br>**Hoogte** = `150 mm` meer dan de lengte van de raveling |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Verplaats plaat 2 in y-richting

U kunt de flensplaten en de eindplaat aan de zijde van de tweede aansluitende ligger in de y-richting verplaatsen. De platen op de tweede aansluitende zijde worden standaard zo geplaatst dat de gaten symmetrisch zijn. Als u deze optie wilt gebruiken, stelt u de horizontale positie van boutgroep naar de positie **Midden** in en definieert u de horizontale afmetingen van boutgroep op het tabblad **Bouten**. Het verplaatsen van de platen is vooral handig als de aansluitende liggers scheef lopen of gebogen zijn.

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Definieer de ravelingen voor beide aansluitende liggers.

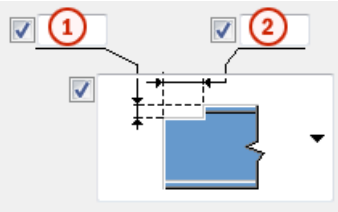
### Definitie BCSA-raveling

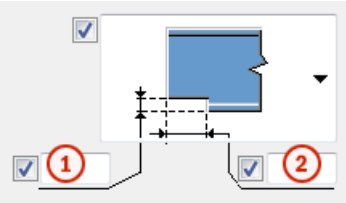
Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

### Afmetingen van de raveling.

Definieer de afmetingen van de raveling aan de boven- en de onderzijde als u de optie **Standaard 50 mm verticaal** op **Nee** hebt ingesteld.

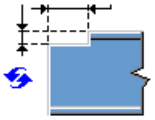
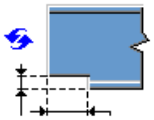
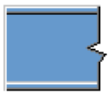
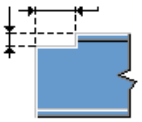
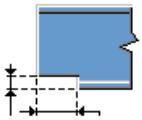
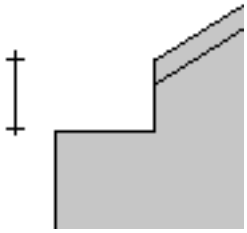
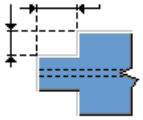
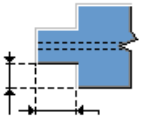


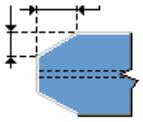
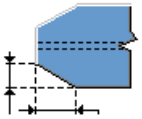
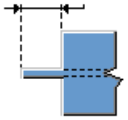
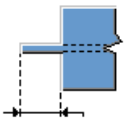
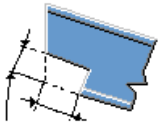




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de raveling. |
| **2** | Horizontale afmeting van de raveling. |

### Vorm van de raveling

Definieer de vorm van de raveling voor de boven- en onderzijde van de aansluitende ligger.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| |  | Geen raveling |
|  |  | Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de raveling.<br>In ligger-tegen-ligger-verbindingen met een schuine aansluitende ligger, wordt de diepte gemeten zoals weergegeven in de afbeelding.<br>  |
|  |  | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van het aansluitende onderdeel.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Hiermee maakt u een afgewerkte raveling aan beide zijden van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de afschuining. |
|  |  | Hiermee wordt een strook gemaakt.<br>Definieer de lengte van de strook. De flenzen worden volledig uitgesneden. |
| |  | Hiermee maakt u een speciaal type rechte raveling.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. De raveling staat recht op de aansluitende ligger. Er zijn geen standaardwaarden voor de lengte of diepte. |

**Raveelzijde**

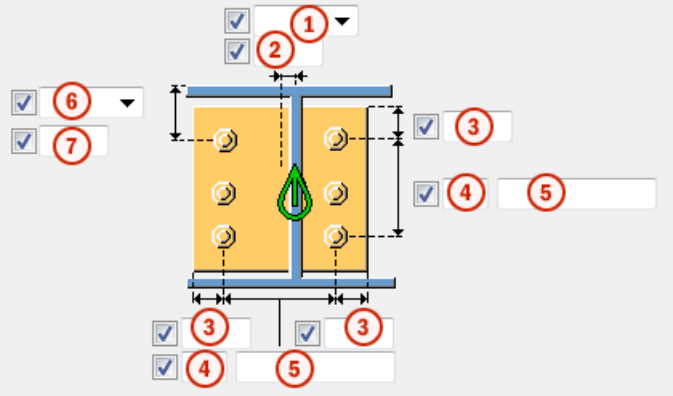
Definieer aan welke zijde van de aansluitende ligger de raveling wordt gemaakt. U kunt de zijde voor zowel de boven- als onderzijde van de aansluitende ligger definiëren.

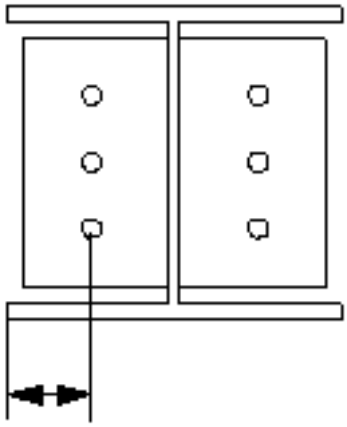
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de linkerzijde. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de rechterzijde. |

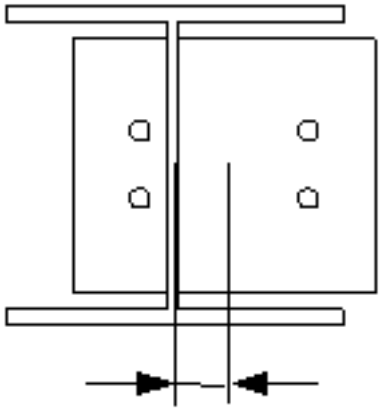
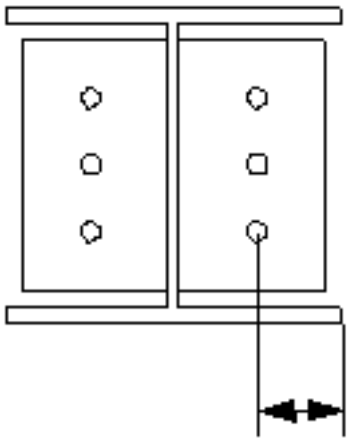
### *Tabblad Bouten*

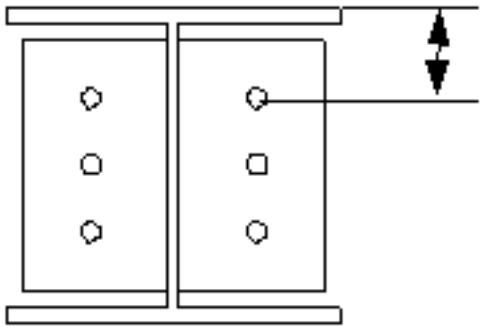
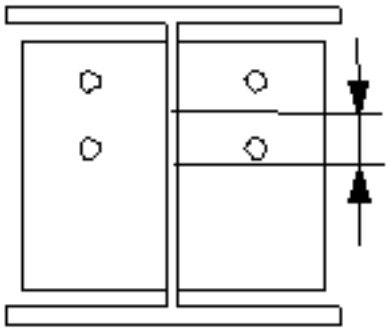
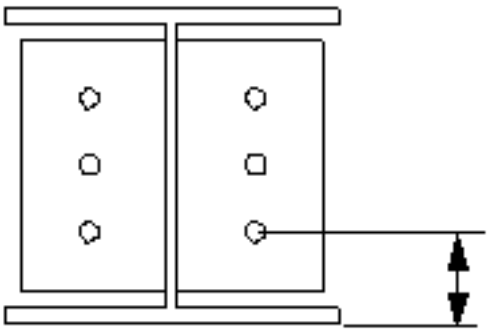
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

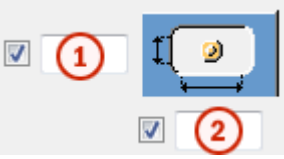
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

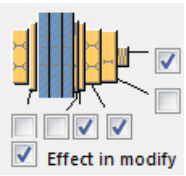



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

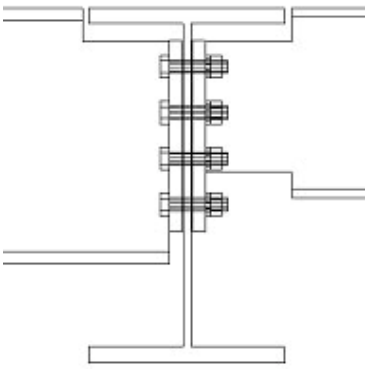
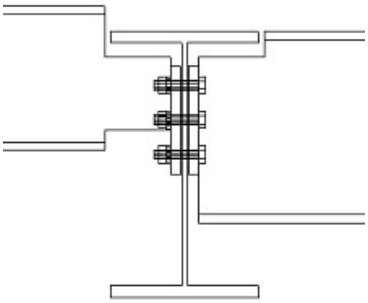
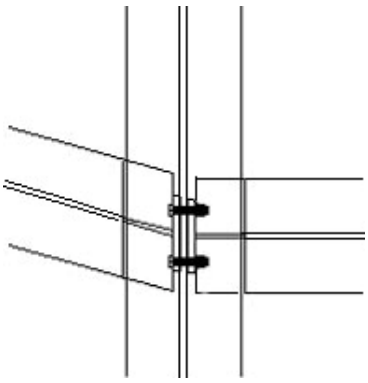
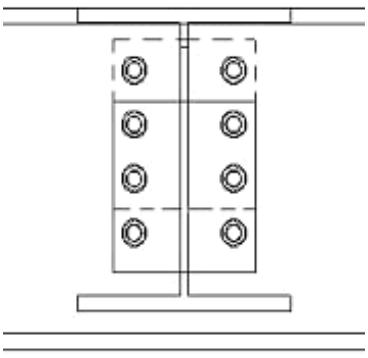
## Eindplaat 2 zijden - 2 (115)

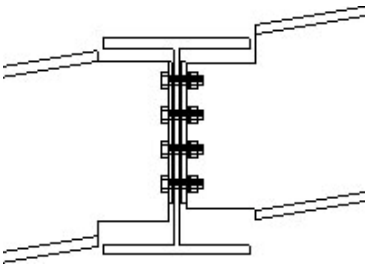
**Eindplaat 2 zijden - 2 (115)** verbindt twee liggers met een ligger of een kolom met eindplaten. De eindplaten worden aan de aansluitende liggers gelast en met bouten aan het hoofdonderdeel (ligger of kolom) bevestigd.

**Gemaakte objecten**

- Eindplaten (2)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

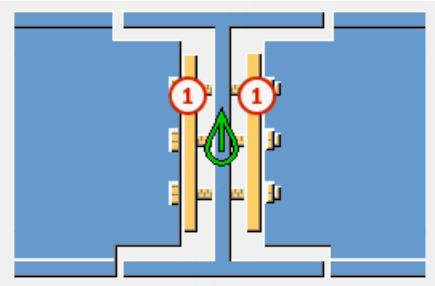
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eindplaten met twee aansluitende liggers.<br>Automatische raveling voor boutspeling. |
|  | Eindplaten met twee aansluitende liggers op verschillende hoogte. |
|  | Eindplaten met twee aansluitende liggers.<br>Een rechte en een schuine aansluitende ligger. |
|  | Eindplaten met twee aansluitende liggers.<br>Veiligheidsverbinding. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eindplaten met twee schuine aansluitende liggers. Diverse raveelopties. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**Onderdeelidentificatiecode**

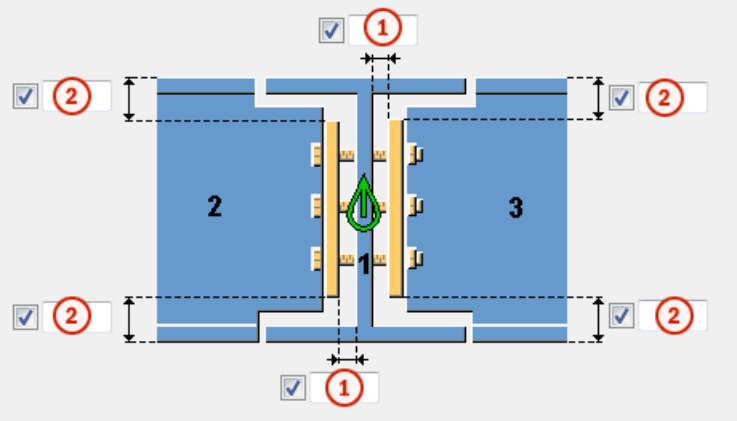



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de eindplaten te definiëren.

### Maatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het hoofdonderdeel en de eindplaat. | 2 mm |
| **2** | Afstand van de rand van de eindplaat tot de flens van het aansluitende ligger. | 50 mm |

## *Tabblad Eindplaat*

Gebruik het tabblad **Eindplaat** om de eigenschappen van de eindplaten te definiëren.

### Plaat

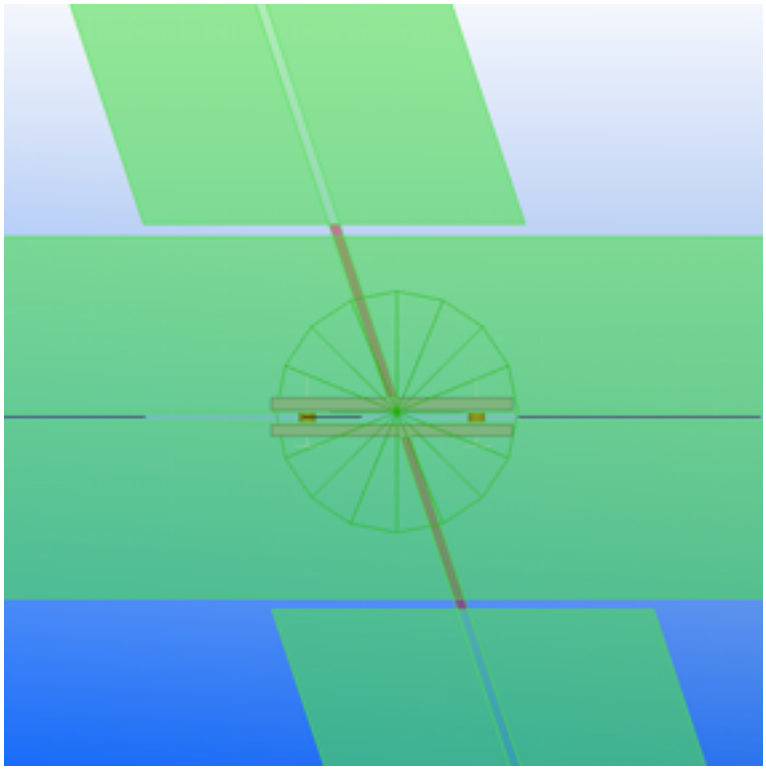
| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat**, **Eindplaat 2** | Definieer de dikte en hoogte van de eindplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Verplaats plaat 2 in y-richting**

U kunt de eindplaat aan de zijde van de tweede aansluitende ligger in de y-richting verplaatsen. De platen op de tweede aansluitende zijde worden standaard zo geplaatst dat de gaten symmetrisch zijn. Als u deze optie wilt gebruiken, stelt u de horizontale positie van boutgroep naar de positie **Midden** in en definieert u de horizontale afmetingen van boutgroep op het tabblad **Bouten**. Het verplaatsen van de platen is vooral handig als de aansluitende liggers scheef lopen of gebogen zijn.



**Eindplaatrand type**

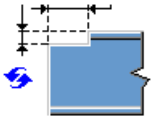
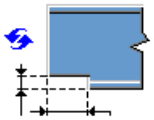
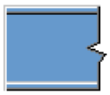
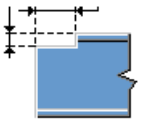
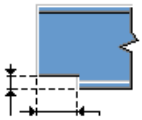
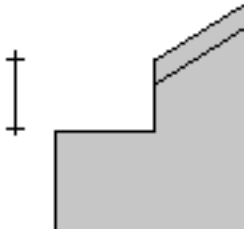
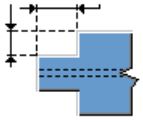
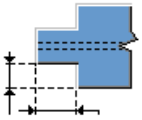
Definieer hoe de eindplaat wordt uitgesneden. De standaardwaarde is **Gerold/ Gezaagd**.

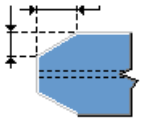
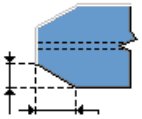
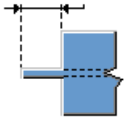
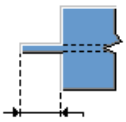
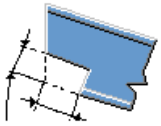
### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Definieer de ravelingen voor beide aansluitende liggers.

### Vorm van de raveling

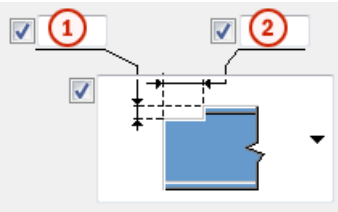
Definieer de vorm van de raveling voor de boven- en onderzijde van de aansluitende ligger.

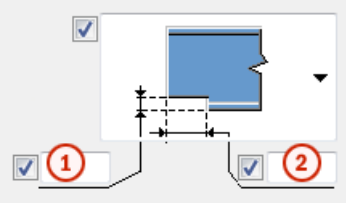
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| |  | Geen raveling |
|  |  | Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de raveling.<br>In ligger-tegen-ligger-verbindingen met een schuine aansluitende ligger, wordt de diepte gemeten zoals weergegeven in de afbeelding.<br>  |
|  |  | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van het aansluitende onderdeel.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Hiermee maakt u een afgewerkte raveling aan beide zijden van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de afschuining. |
|  |  | Hiermee wordt een strook gemaakt.<br>Definieer de lengte van de strook. De flenzen worden volledig uitgesneden. |
| |  | Hiermee maakt u een speciaal type rechte raveling.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. De raveling staat recht op de aansluitende ligger. Er zijn geen standaardwaarden voor de lengte of diepte. |

**Afmetingen van de raveling.**

Definieer de afmetingen van de raveling aan de boven- en de onderzijde als u de optie **Standaard 50 mm verticaal** op **Nee** hebt ingesteld.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de raveling. |
| **2** | Horizontale afmeting van de raveling. |

**Raveelzijde**

Definieer aan welke zijde van de aansluitende ligger de raveling wordt gemaakt. U kunt de zijde voor zowel de boven- als onderzijde van de aansluitende ligger definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de linkerzijde. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de rechterzijde. |

**Definitie BCSA-raveling**

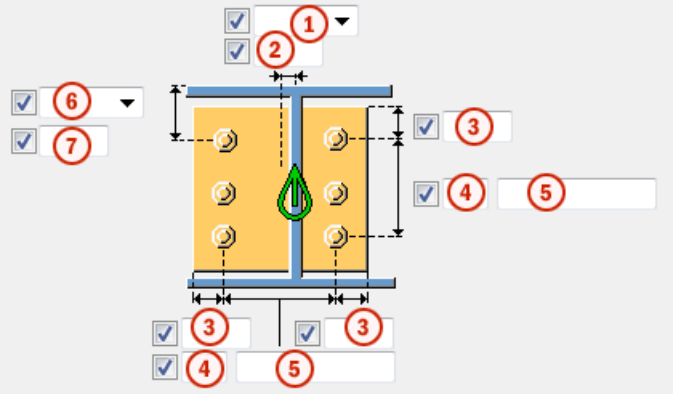
Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

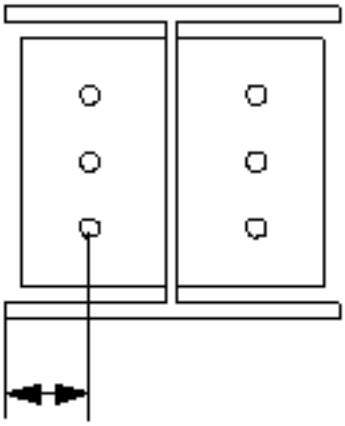
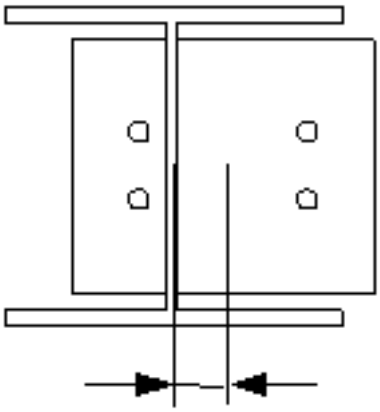
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

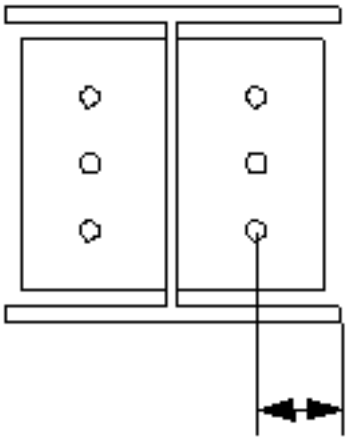
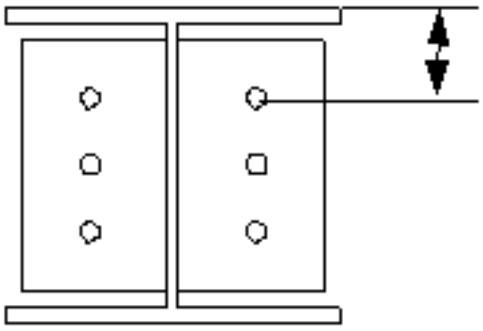
## *Tabblad Bouten*

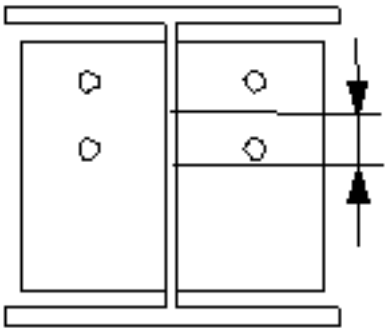
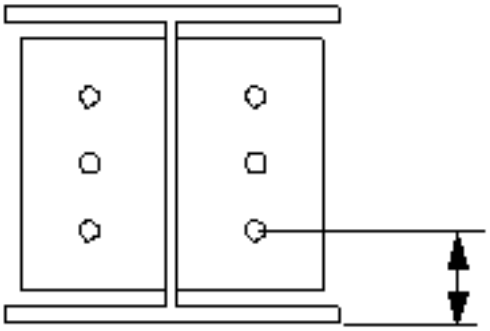
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

## Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |

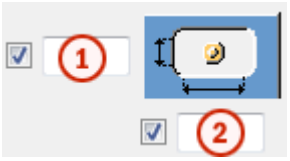
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



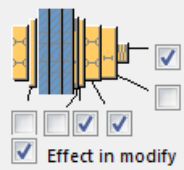

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

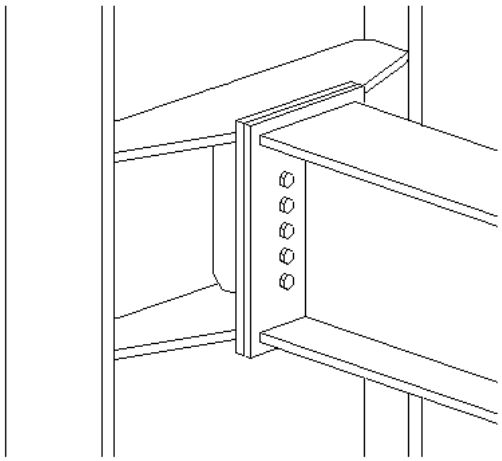
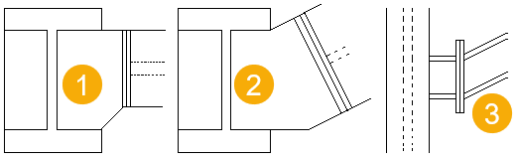
## Koud gewalste overlap (119)

**Koud gewalste overlap (119)** maakt een verbinding tussen een kolom van het type H(I) en een ligger. De ligger kan van elk type zijn. De verbinding kan acht schotjes en vier coupplaten maken. De eindplaten worden met bouten aan elkaar bevestigd en de andere platen worden gelast.

**Gemaakte objecten**

- Eindplaten
- Coupplaten
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

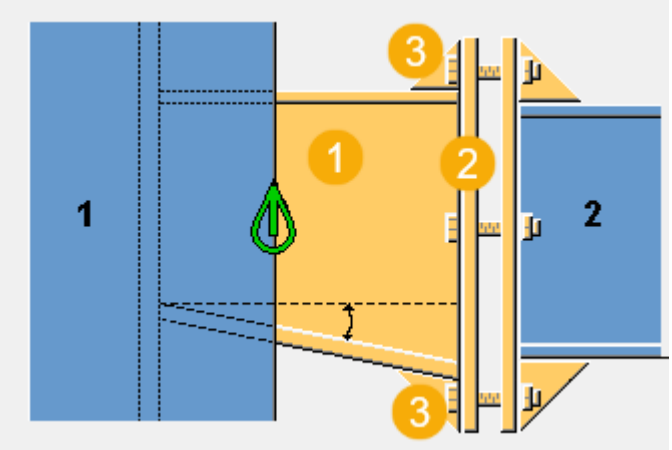
## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Kolom-ligger met geboute eindplaten en coupplaten. |
|  | Het aansluitende onderdeel kan schuin of hellend zijn. Er kunnen coupplaten aan de boven- en onderzijde worden gemaakt.<br>**1** Lijf van het aansluitende onderdeel dat niet naar het midden van de kolom (bovenaanzicht) is gericht.<br>**2** Lijf van het aansluitende onderdeel dat niet loodrecht op de horizontale kolom (bovenaanzicht) staat.<br>**3** Lijf van het aansluitende onderdeel dat niet loodrecht op de verticale kolom (zijaanzicht) staat. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk).

**Onderdeelidentificatiecode**

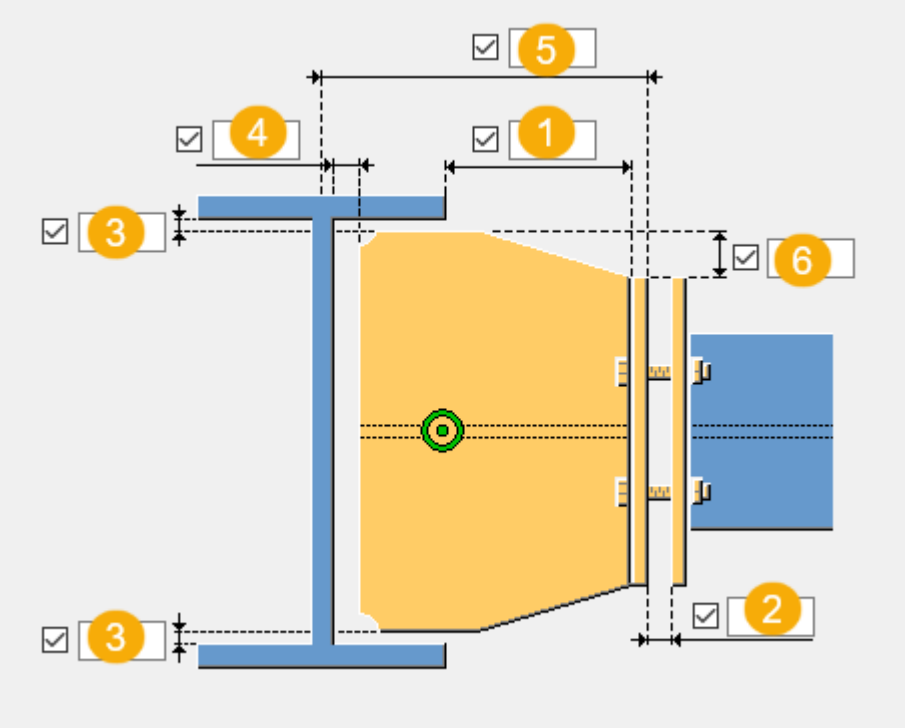



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Schotjes |
| **2** | Eindplaten |
| **3** | Coupplaten |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen en de eindplaat en het schotje te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van de kolom naar de eerste eindplaat.<br>Als het lijf van het aansluitende onderdeel niet loodrecht op de horizontale kolom staat, is dit de minimale afstand vanaf de kolom tot de eerste eindplaat. | 100 mm |
| **2** | Afstand tussen de eindplaten. | 0 mm |
| **3** | Opening tussen de eindplaat en het lijf van de ligger. | |
| **4** | Offset van de plaat boven en onder vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. | |
| **5** | Grootte van de ligger als de afstand van de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de buitenrand van de eerste eindplaat. | |
| **6** | Breedte van de boven- en onderplaat. | |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

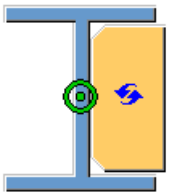
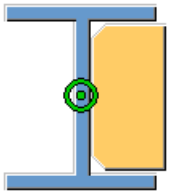
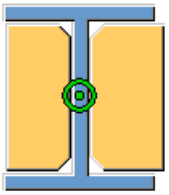
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven**<br>**Plaat onder**<br>**Middelste plaat** | Dikte van de bovenste, onderste en middelste plaat. |
| **Coupplaat boven**<br>**Coupplaat onder** | Dikte van de bovenste en onderste coupplaten. |
| **Eindplaat 1**<br>**Eindplaat 2** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. |
| **Bovenste schotje**<br>**Onderste schotje**<br>**Middelste schotje** | Dikte van het bovenste, onderste en middelste schotje. |
| **Verticale offset van eindplaat 1** | Bepaal de verticale offset van eindplaat 1. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

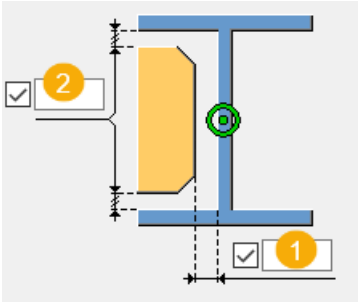
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om het maken van het schotje, de positie en de afwerkingen te definiëren.

### Schotjes maken

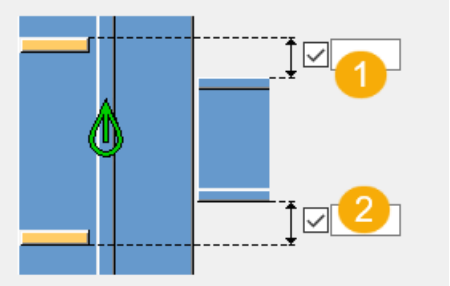
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volledig<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Volledig<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |
|  | Volledig, beide zijden van het hoofdonderdeel<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |

### Opening schotje



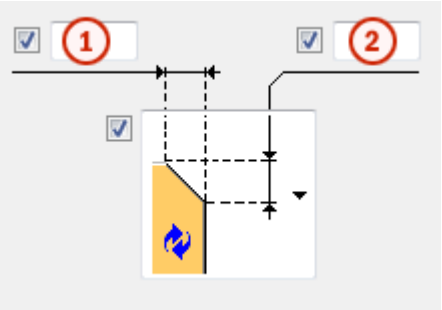

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen het schotje en het kolomlijf |
| **2** | Afstand tussen het schotje en de kolomflens |

### Posities van schotjes



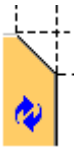

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje en de rand van de liggerflens. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje en de rand van de liggerflens. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

### Type afwerking

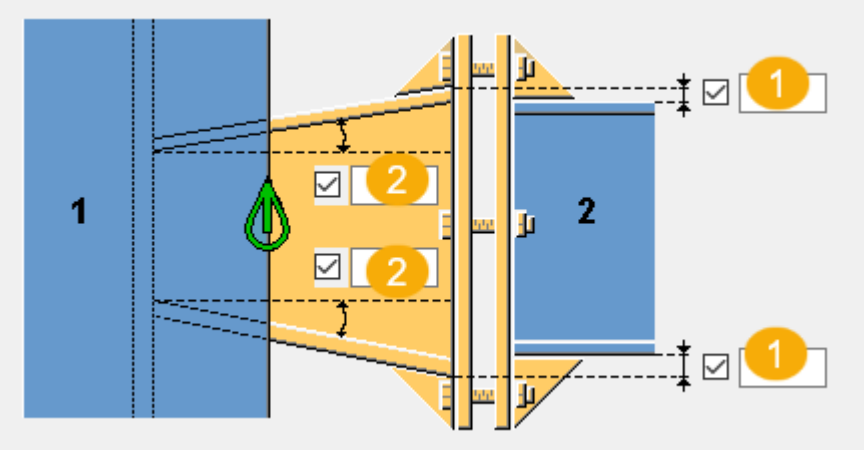
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Plaat boven/onder*

Op het **tabblad Plaat boven/onder** definieert u de buitenafstand tussen de ligger en het schotje, en de hoek tussen het schotje en de horizon.

**Dimensions**

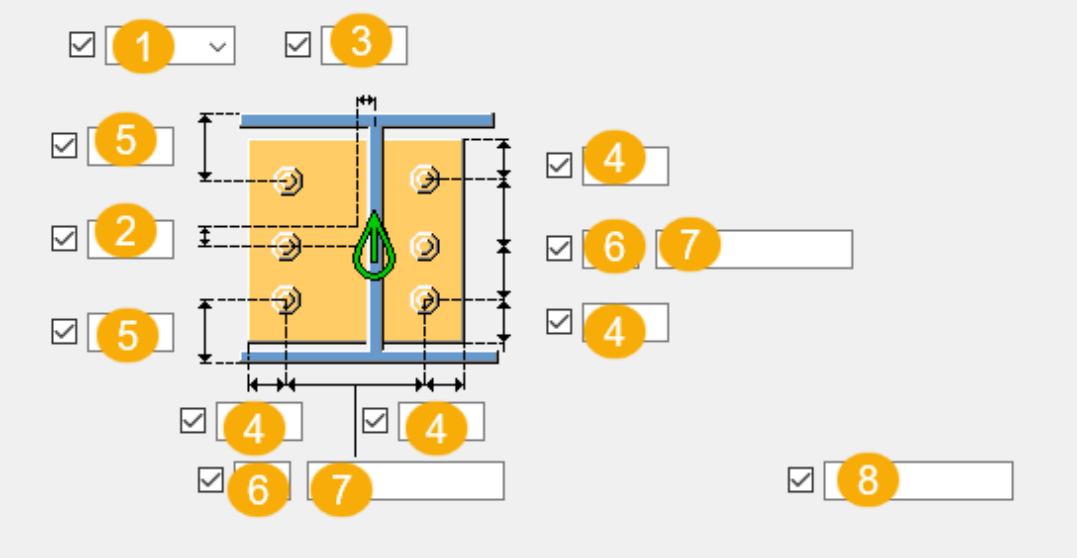


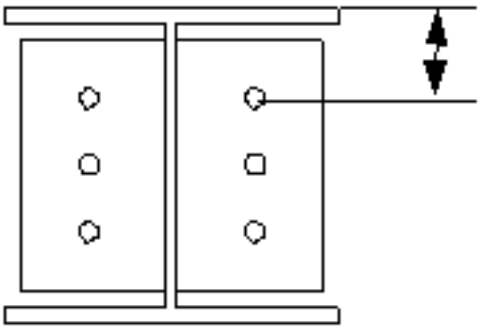

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen de buitenzijde van de ligger en de buitenzijde van het schotje rechts. | 0 mm |
| **2** | Hoek tussen het bovenste en onderste schotje rechts en het horizontale vlak.<br>In schuine of afgeschuinde situaties kan geen hoek worden gedefinieerd. | 0 graden |

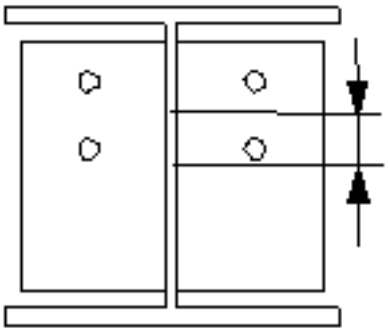
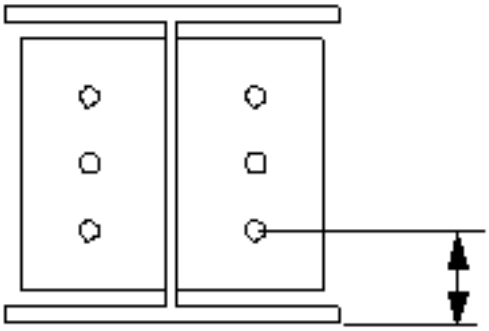
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **3** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **4** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **5** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **6** | Aantal bouten. |
| **7** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **8** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd. |

### Basiseigenschappen van bouten

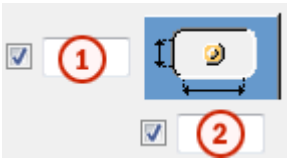
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



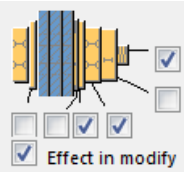

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Eindplaat 2 zijden (142)

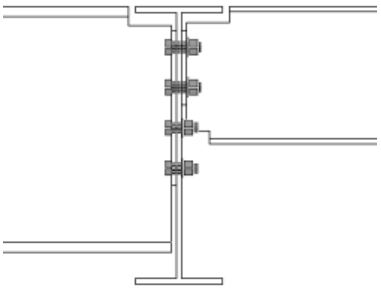
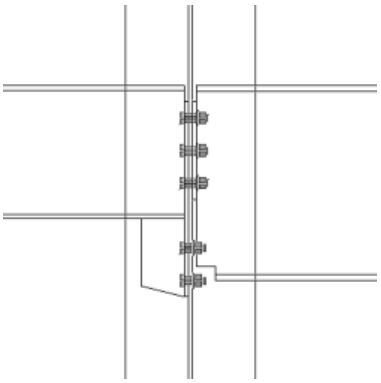
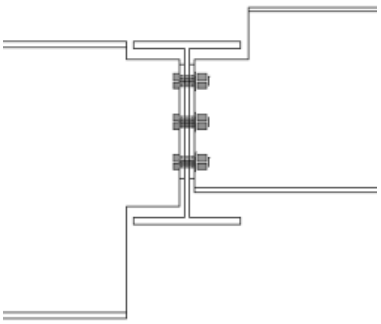
**Eindplaat 2 zijden (142)** verbindt twee liggers met een ligger of een kolom met geboute eindplaten. Eén boutgroep gaat door alle drie de onderdelen.

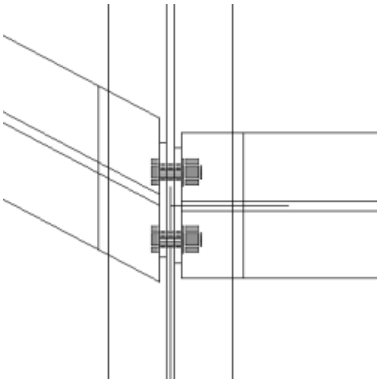
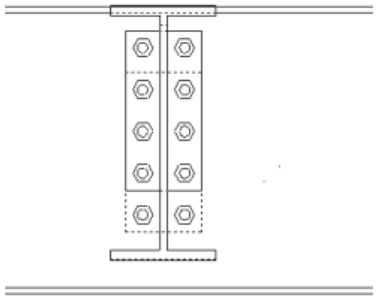
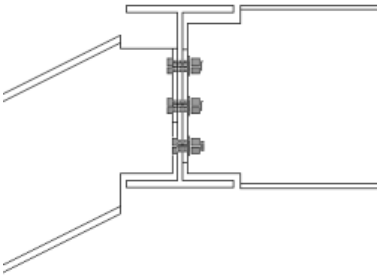
**Gemaakte objecten**

- Eindplaten
- Vulplaten
- Compenserende flensplaten (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Gaten
- Bouten

- Lassen
- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

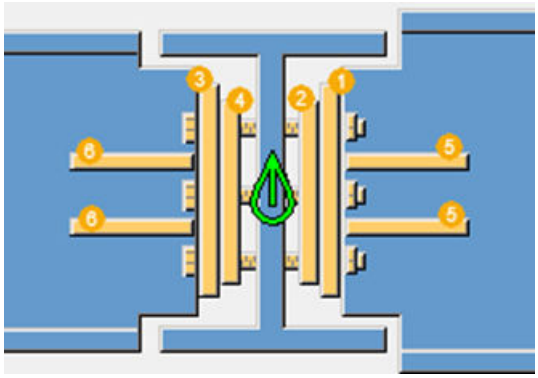
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eindplaatverbinding met twee aansluitende onderdelen.<br>Automatische raveling voor boutspeling. |
|  | Eindplaatverbinding met twee aansluitende onderdelen en een coupplaat.<br>Automatische raveling voor boutspeling. |
|  | Eindplaatverbinding met twee aansluitende onderdelen op verschillende hoogten. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Eindplaatverbinding met twee aansluitende onderdelen.<br>De aansluitende onderdelen kunnen haaks of schuin zijn gepositioneerd. |
|  | Eindplaatverbinding met twee aansluitende onderdelen.<br>Veiligheidsverbinding. |
|  | Eindplaatverbinding met twee aansluitende onderdelen.<br>De aansluitende onderdelen kunnen vlak en/of schuin zijn gepositioneerd. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode



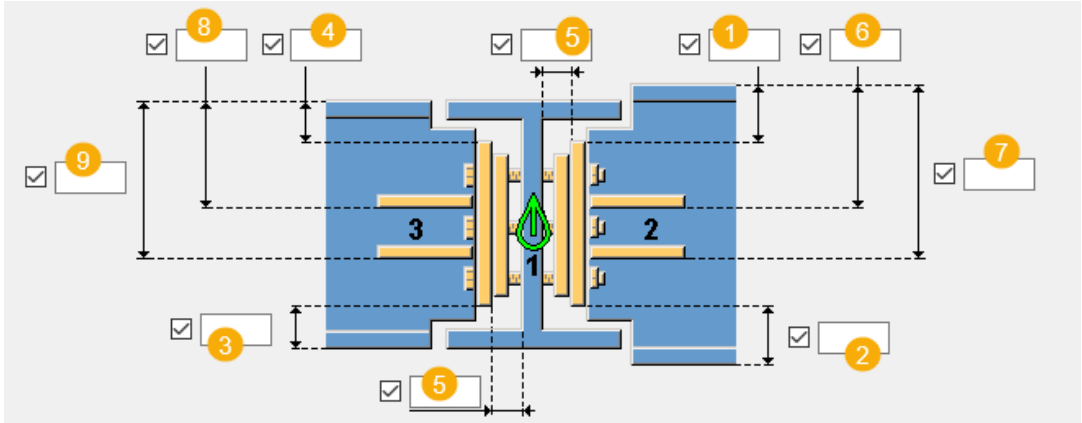

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Eindplaat voor het eerste aansluitende onderdeel |
| **2** | Vulplaat voor het eerste aansluitende onderdeel |
| **3** | Eindplaat voor het tweede aansluitende onderdeel |
| **4** | Vulplaat voor het tweede aansluitende onderdeel |
| **5** | Compenserende flensplaat voor het eerste aansluitende onderdeel |
| **6** | Compenserende flensplaat voor het tweede aansluitende onderdeel |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

## *Tabblad Afbeelding*

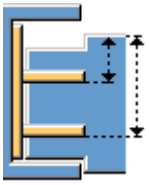
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de posities van de eindplaten en compenserende flensplaten te definiëren.

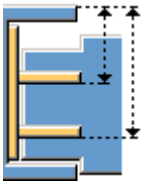
### Plaatposities



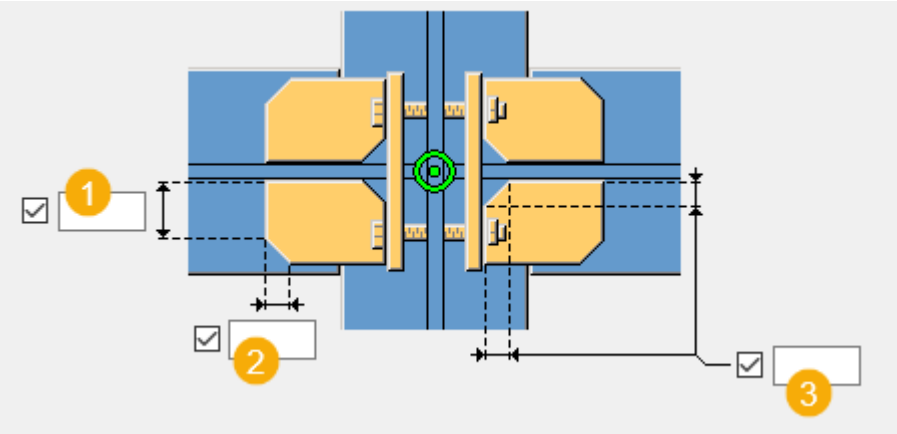
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand voor de bovenrand van de eindplaat vanaf de bovenkant van de eerste aansluitende ligger. |
| **2** | Afstand voor de onderste rand van de eindplaat vanaf de onderkant van de eerste aansluitende ligger. |
| **3** | Afstand voor de onderste rand van de eindplaat vanaf de onderkant van de tweede aansluitende ligger. |
| **4** | Afstand voor de bovenrand van de eindplaat vanaf de bovenkant van de tweede aansluitende ligger. |
| **5** | Opening tussen de vulplaten en het hoofdonderdeel.<br>Opening voor elke zijde afzonderlijk. Als er geen vulplaten worden gebruikt, wordt het gat tussen de eindplaat en het hoofdonderdeel gemaakt. |
| **6** | Randafstand voor de bovenste compensatieflensplaat vanaf de bovenkant van de eerste aansluitende ligger. |
| **7** | Randafstand voor de onderste compensatieflensplaat vanaf de bovenkant van de eerste aansluitende ligger. |
| **8** | Randafstand voor de bovenste compensatieflensplaat vanaf de bovenkant van de tweede aansluitende ligger. |
| **9** | Randafstand voor de onderste compensatieflensplaat vanaf de bovenkant van de eerste aansluitende ligger. |

**Compensatie flensplaatindeling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen compensatieflensplaten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen compensatieflensplaten gemaakt. |
|  | Er worden compensatieflensplaten gemaakt.<br>Randafstand vanaf de bovenzijde van het aansluitende onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden compensatieflensplaten gemaakt.<br>Randafstand vanaf de bovenzijde van het hoofdonderdeel. |

### Vormen van compenserende flensplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting van de compenserende flensplaat die overblijft wanneer een afwerking wordt gemaakt. |
| **2** | Horizontale afwerkingsmaatlijn van de compenserende flensplaat. |
| **3** | Binnenste afwerkingsmaatlijn van de compenserende flensplaat. |

### Sorteer aansluitende onderdelen op profiel hoogte

Wanneer u een verbinding **Eindplaat 2 zijden (142)** maakt, wordt meestal de grootste van de twee profielen als eerste aansluitende ligger geselecteerd. Als het profiel later wordt gewijzigd en de tweede aansluitende ligger groter wordt dan de eerste aansluitende ligger, kan de volgorde van de aansluitende liggers worden aangepast.

- **Ja** verwisselt u de aansluitende liggers zodat de grootste ligger automatisch de eerste aansluitende ligger wordt.
- **Nee** wijzigt u de volgorde van de aansluitende liggers niet als de profielgrootte wijzigt.

## *Tabblad Platen 1*

Gebruik het tabblad **Platen 1** om de grootte van de eindplaat, vulplaten en compenserende flensplaten bij de eerste aansluitende ligger te definiëren.

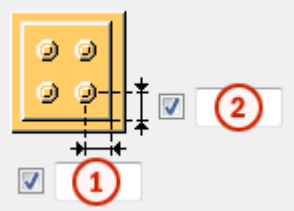
**Platen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat** | De dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. | dikte = 10 mm |
| **Vulplaat 1**<br>**Vulplaat 2**<br>**Vulplaat 3** | Vulplaatdikte.<br>De plaat wordt alleen gemaakt als een dikte is opgegeven.<br>U kunt maximaal drie verschillende vulplaten definiëren. | 0 |
| **Aantal vulplaten 1 (DEF=1)**<br>**Aantal vulplaten 2 (DEF=1)**<br>**Aantal vulplaten 3 (DEF=1)** | Aantal vulplaten voor elke dikte. | Standaard wordt er 1 plaat gemaakt. |
| **Opdikpl. flens** | Dikte, breedte en hoogte van de compensatieflensplaat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

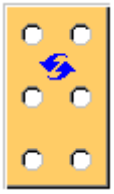
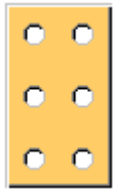
### Randafstanden van de bouten in vulplaten

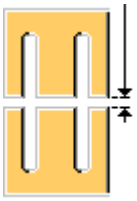
Definieer de boutrandafstand voor de vulplaten. Als deze velden leeg zijn, hebben de vulplaten dezelfde afmetingen als de eindplaat.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |
| **2** | Verticale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |

### Vorm van de vulplaat

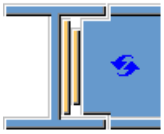
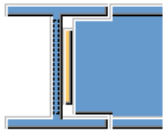
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding. |
| | Vingervulplaat met horizontale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de rechter- of linkerzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Vingervulplaat met verticale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de bovenzijde van de verbinding worden geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Twee aparte vingervulplaten met horizontale sleuven. |
|  | Twee aparte vingervulplaten met verticale sleuven. |

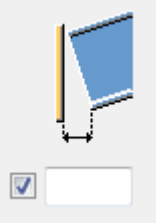
### Tolerantie

Definieer de tolerantie van de sleufgaten in de vulplaten. De breedte van de sleuf is de boutdiameter + de tolerantie. Definieer voor twee aparte vingervulplaten ook de tolerantie tussen de platen.

### Positie van de vulplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Vulplaten bevinden zich buiten het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Vulplaten bevinden zich buiten het hoofdonderdeel. |
|  | Vulplaten bevinden zich binnen het hoofdonderdeel. |

### Grootte van de opening



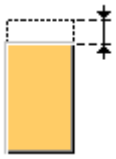
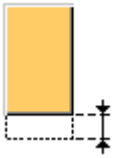
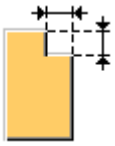
Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en de aansluitende ligger. U gebruikt deze wanneer de ligger licht gebogen of schuin is om te besluiten of de hoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

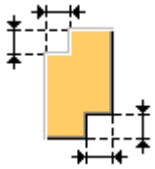
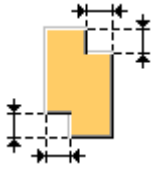
Als de werkelijke opening kleiner is dan deze waarde, blijft het uiteinde van de ligger recht.

Als de werkelijke opening groter is dan deze waarde, wordt het uiteinde van de ligger gefit ten opzichte van de eindplaat.

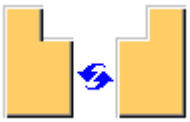
### Vorm eindplaat

Bij tweezijdige verbindingen verbeteren de opties voor veiligheidsverbindingen de veiligheid tijdens de montage. De opties voor veiligheidsverbindingen zorgen ervoor dat de eindplaat wordt verplaatst of dat verschillende ravelingen worden gemaakt, zodat sommige van de bouten een enkelvoudige afschuifklamp in plaats van een dubbele afschuifklamp vormen. Hierdoor kan de eerste aansluitende ligger worden verbonden terwijl de kraan verder gaat met de volgende ligger.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Eindplaat zonder ravelingen.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Eindplaat zonder ravelingen. |
|  | Eén eindplaat wordt naar boven verplaatst om een veiligheidsverbinding te maken. |
|  | Eén eindplaat wordt naar beneden verplaatst om een veiligheidsverbinding te maken. |
|  | Eén tegenoverliggende bovenhoek van elke eindplaat wordt geraveeld om een veiligheidsverbinding te maken. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Eén tegenoverliggende bovenhoek van elke eindplaat wordt geraveeld om een veiligheidsverbinding te maken. |
|  | Diagonaal tegenoverliggende hoeken van alle eindplaten worden geraveeld om een veiligheidsverbinding te maken. |
|  | Diagonaal tegenoverliggende hoeken van alle eindplaten worden geraveeld om een veiligheidsverbinding te maken. |

### Locatie van de veiligheidsverbinding

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Heeft effect op de eindplaten aan zowel de voor- als de achterzijde.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Heeft effect op de eindplaten aan zowel de voor- als de achterzijde. |
| | Heeft alleen effect op de eindplaat aan de voorzijde. |
| | Heeft alleen effect op de eindplaat aan de achterzijde. |

### Type uitsparing voor een veiligheidsverbinding

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Haakse uitsparing. Deze selectie heeft alleen effect op veiligheidsverbindingen met |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | uitsparingen. Dit heeft geen invloed op veiligheidsverbindingen waarbij de plaat korter wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Haakse uitsparing |
| | Trimlijn |
| | Holle booguitsnijding |

**Afmeting van de uitsnijding voor een veiligheidsverbinding**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verticaal** | Definieer de hoogte van de raveling of de offset in verticale richting van de eindplaat. |
| **Horizontaal** | Definieer de breedte van de raveling in de eindplaat. |
| **Radius** | Definieer de radius van de holle booguitsnijding. |

### *Tabblad Platen 2*

Gebruik het tabblad **Platen 2** om de grootte van de eindplaat, vulplaten en compenserende flensplaten bij de tweede aansluitende ligger te definiëren.

**Platen**

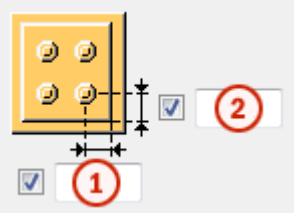
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat** | De dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. | dikte = `10 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Vulplaat 1**<br>**Vulplaat 2**<br>**Vulplaat 3** | Vulplaatdikte.<br>De plaat wordt alleen gemaakt als een dikte is opgegeven.<br>U kunt maximaal drie verschillende vulplaten definiëren. | 0 |
| **Aantal vulplaten 1 (DEF=1)**<br>**Aantal vulplaten 2 (DEF=1)**<br>**Aantal vulplaten 3 (DEF=1)** | Aantal vulplaten voor elke dikte. | Standaard wordt er 1 plaat gemaakt. |
| **Opdikpl. flens** | Dikte, breedte en hoogte van de compensatieflensplaat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

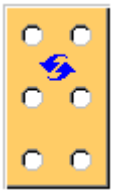
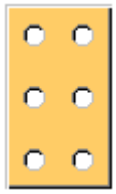
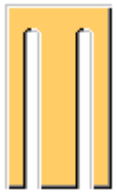
### Randafstanden van de bouten in vulplaten

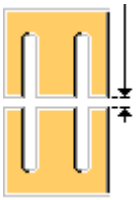
Definieer de boutrandafstand voor de vulplaten. Als deze velden leeg zijn, hebben de vulplaten dezelfde afmetingen als de eindplaat.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |
| **2** | Verticale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |

### Vorm van de vulplaat

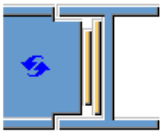
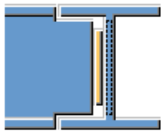
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding. |
| | Vingervulplaat met horizontale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de rechter- of linkerzijde van de verbinding worden geplaatst. |
|  | Vingervulplaat met verticale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de bovenzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Twee aparte vingervulplaten met horizontale sleuven. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Twee aparte vingervulplaten met verticale sleuven. |

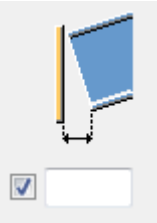
### Tolerantie

Definieer de tolerantie van de sleufgaten in de vulplaten. De breedte van de sleuf is de boutdiameter + de tolerantie. Definieer voor twee aparte vingervulplaten ook de tolerantie tussen de platen.

### Positie van de vulplaat

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Vulplaten bevinden zich buiten het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Vulplaten bevinden zich buiten het hoofdonderdeel. |
|  | Vulplaten bevinden zich binnen het hoofdonderdeel. |

### Grootte van de opening



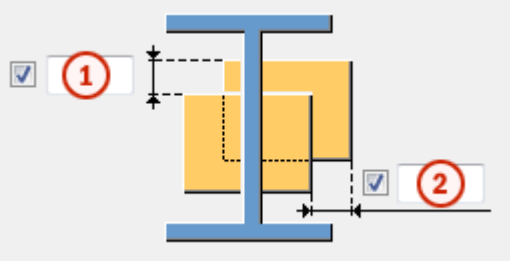
Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en de aansluitende ligger. U gebruikt deze wanneer de ligger licht gebogen of schuin is om te besluiten of de hoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

Als de werkelijke opening kleiner is dan deze waarde, blijft het uiteinde van de ligger recht.

Als de werkelijke opening groter is dan deze waarde, wordt het uiteinde van de ligger gefit ten opzichte van de eindplaat.

### Positie van de vulplaten en de eindplaat

Definieer de positie van de vulplaten en de eindplaat voor de tweede aansluitende ligger. De platen worden verplaatst ten opzichte van de platen van de eerste aansluitende ligger. Standaard worden de platen bij de tweede aansluitende ligger zodanig geplaatst dat de gaten symmetrisch zijn. U moet de platen mogelijk verplaatsen als bijvoorbeeld schuine of gebogen aansluitende liggers worden verbonden.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer hoe ver de platen in verticale richting moeten worden verplaatst. |
| **2** | Definieer hoe ver de platen in horizontale richting moeten worden verplaatst. |

## *Tabblad Coup*

Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

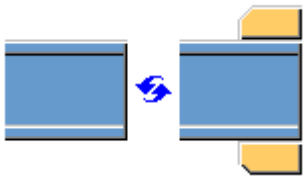
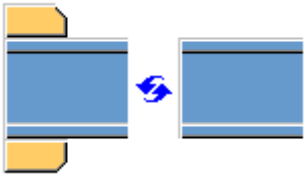
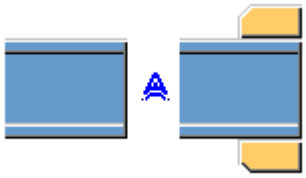
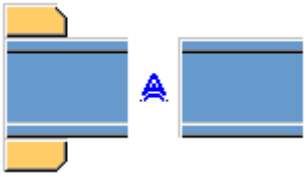
### Coupplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bovenste plaat**, **Bovenste plaat 2** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Onderste plaat**, **Onderste plaat 2** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

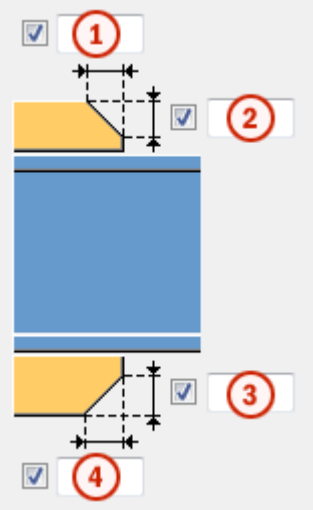
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Coupplaat maken**

| Optie voor de tweede aansluitende ligger | Optie voor de eerste aansluitende ligger | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Indien nodig worden er coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  |  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | | Er worden altijd coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u 0 in het veld dikte (**d**) voor de coupplaat die u niet nodig hebt |

| Optie voor de tweede aansluitende ligger | Optie voor de eerste aansluitende ligger | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | (plaat aan bovenzijde of onderzijde). |
| | | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

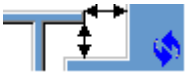
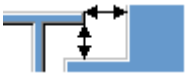
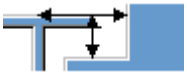
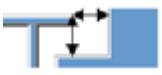
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

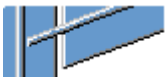
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de buitenzijde van de bovenflens van de hoofdligger. |

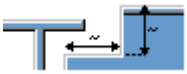
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

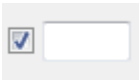
### Positie van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

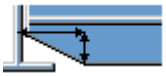
### Zijde van de raveling in de flens

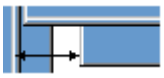
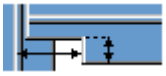
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

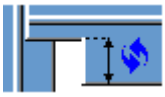
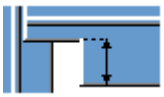
### Vormen van de raveling in de flens

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

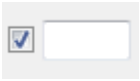
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

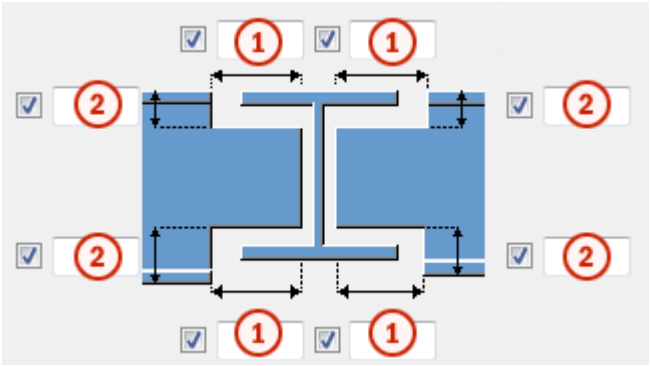
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | raveling wordt naar boven afgerond op 5 mm. |

### Definitie BCSA-raveling

Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

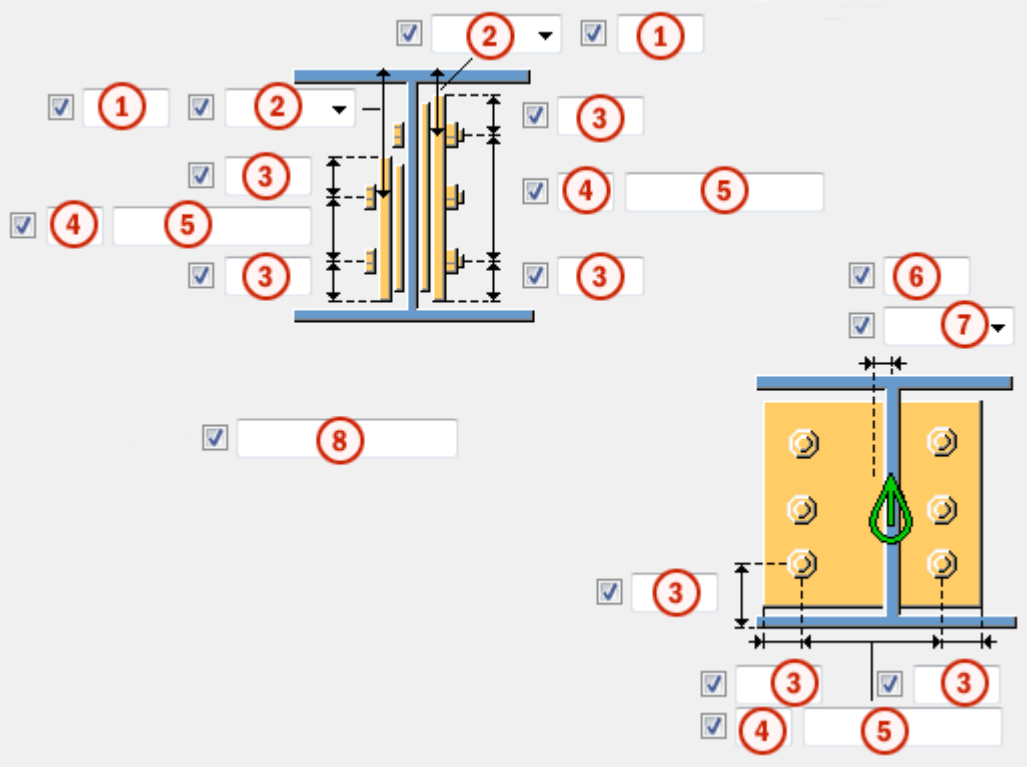
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

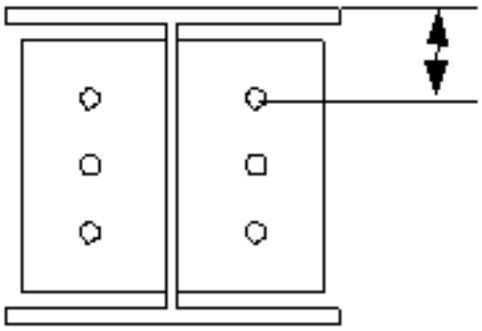
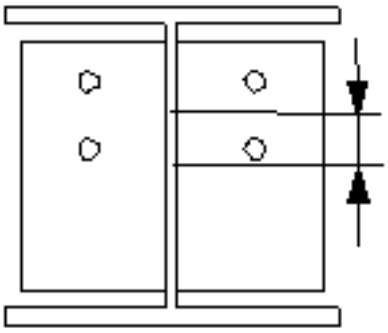
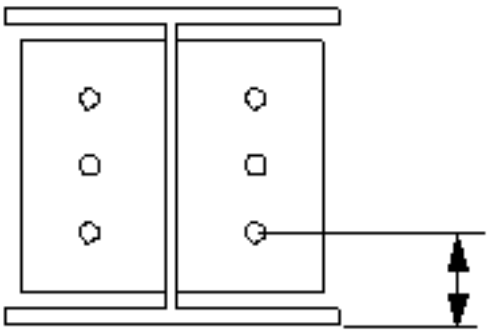
## *Tabblad Bouten*

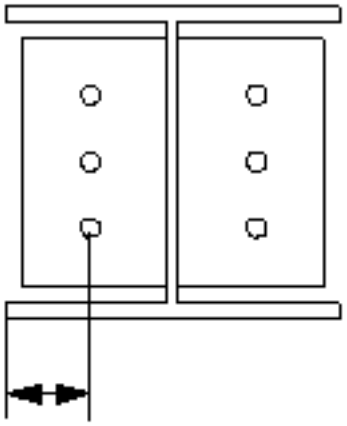
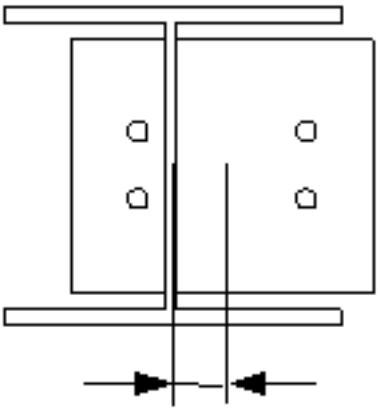
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de eindplaten aan het hoofdonderdeel verbinden te definiëren.

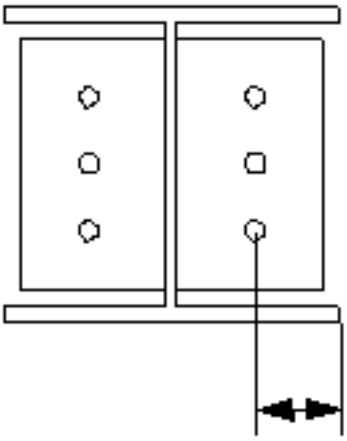
### Maatlijnen van de boutgroep

De afmetingen van een boutgroep zijn van invloed op de grootte van de eindplaten.



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **8** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

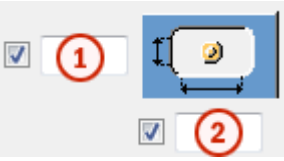
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

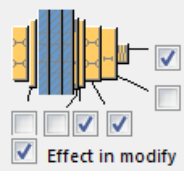



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

## *Tabblad Gaten*

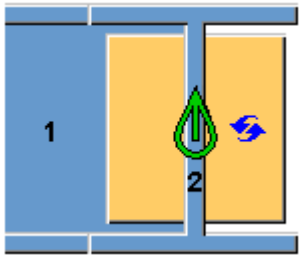
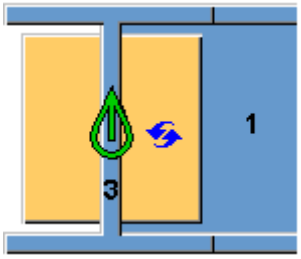
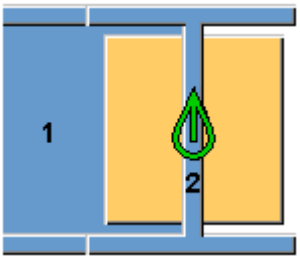
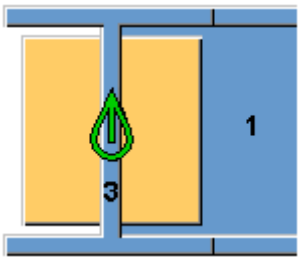
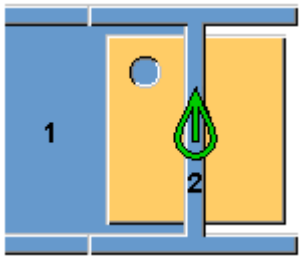
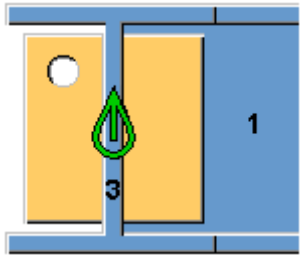
Gebruik het tabblad **Gaten** om de galvaniserende gaten in de eindplaten te definiëren.

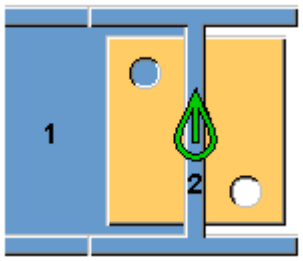
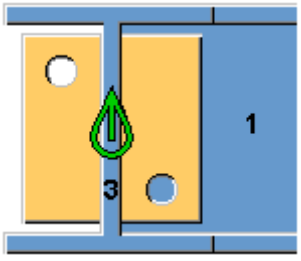
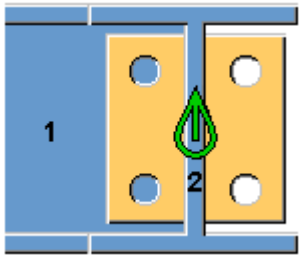
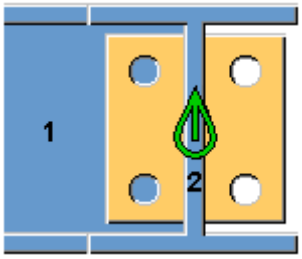
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

### Aantal gaten

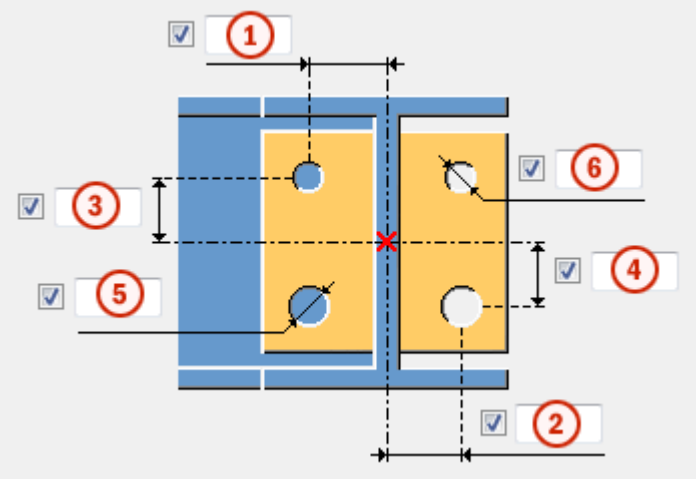
Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De groep gaten bestaat uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie voor de eerste aansluitende ligger | Optie voor de tweede aansluitende ligger | Beschrijving |
| --- | --- | --- |
|  |  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Geen gaten |
|  |  | 1 gat |

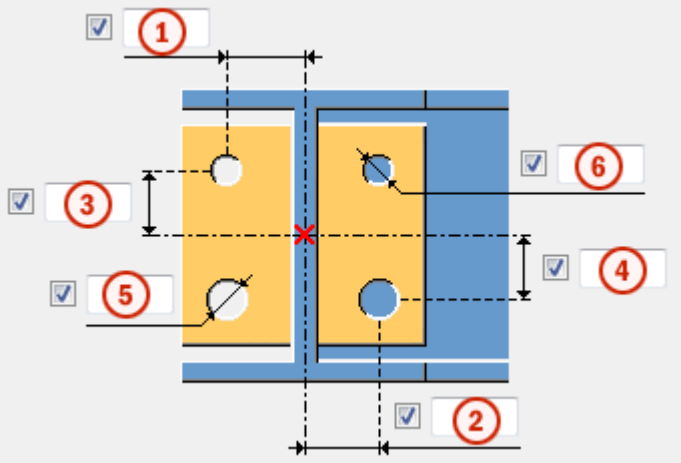
| Optie voor de eerste aansluitende ligger | Optie voor de tweede aansluitende ligger | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | 2 gaten |
|  |  | 4 gaten |

**Posities van de gaten**

Positie van de gaten in de eindplaat van de eerste aansluitende ligger.




Positie van de gaten in de eindplaat van de tweede aansluitende ligger.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Ontwerp type

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

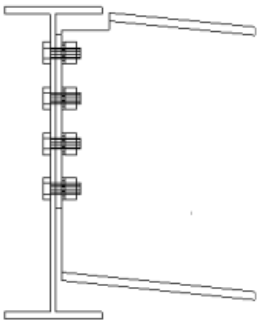
## Eindplaat (144)

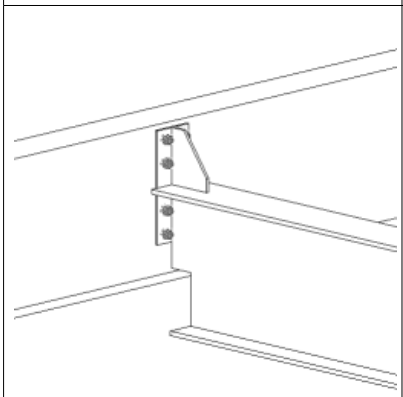
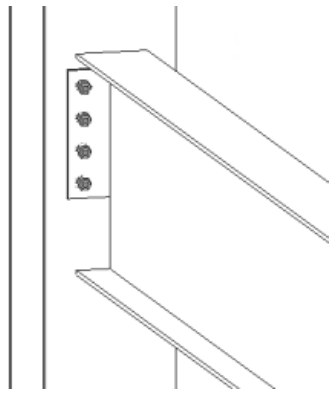
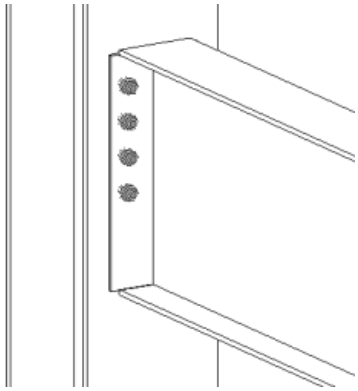
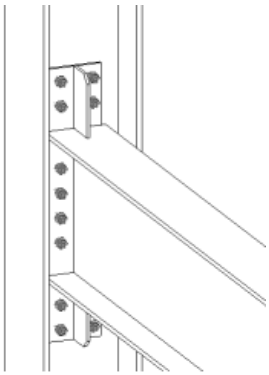
**Eindplaat (144)** verbindt een ligger met een kolom of twee liggers met elkaar met behulp van een geboute eindplaat. Het aansluitende onderdeel kan worden gemaakt van gelaste platen. Het aansluitende onderdeel kan vlak of schuin worden geplaatst.

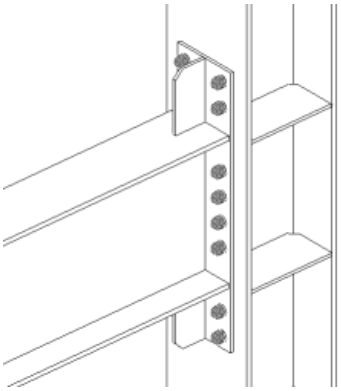
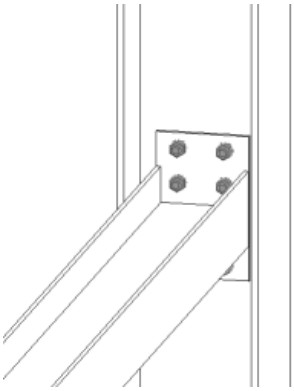
### Gemaakte objecten

- Eindplaat
- Gezette plaat
- Steunplaat
- Vulplaten (optioneel)
- Schotjes (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Gaten
- Bouten
- Hoeksteunen
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Ligger-ligger-bevestiging met eindplaat.<br>Het aansluitende onderdeel kan vlak of schuin, of in een rechte hoek of gedraaid worden geplaatst.<br>Er zijn verschillende raveelopties. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Ligger-ligger-bevestiging met eindplaat.<br>Verlengde plaat met of zonder coupplaat. |
|  | Eindplaatverbinding met een kolomflens of lijf.<br>Het aansluitende onderdeel kan vlak of schuin, of in een rechte hoek of gedraaid worden geplaatst. |
|  | Verbinding met eindplaat tot volledige diepte aan een kolomflens of lijf.<br>Het aansluitende onderdeel kan vlak of schuin, of in een rechte hoek of gedraaid worden geplaatst. |
|  | Eindplaatverbinding met een kolomlijf.<br>Verlengde plaat met coupplaten. |

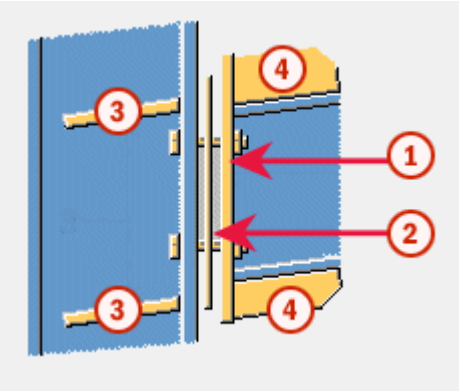
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eindplaatverbinding met een kolomflens met kolomschotje. |
|  | Kolomverbinding met eindplaat.<br>Het aansluitende deel is geroteerd. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt.

**Onderdeelidentificatiecode**




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |

| | Onderdeel |
|---|---|
| **2** | Vulplaat |
| **3** | Schotje |
| **4** | Coupplaat |

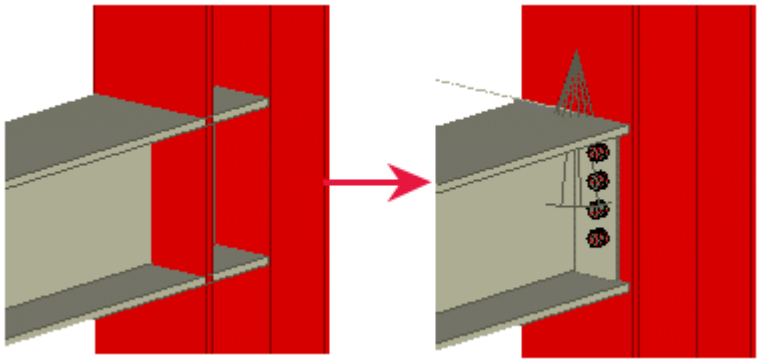
**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Voorbeeld: Een eindplaat toevoegen met Eindplaat (144)*

In dit voorbeeld verbindt u een ligger met een kolom met behulp van een eindplaatverbinding. **Eindplaat (144)** verbindt twee liggers of een ligger met een kolom met behulp van een geboute eindplaat.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten** in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Voer `144` in het zoekvak in.
3. Dubbelklik op **Eindplaat (144)** om de componenteigenschappen te openen.
4. Klik op **Toepassen** om de component met de standaardeigenschappen toe te passen.
5. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
6. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

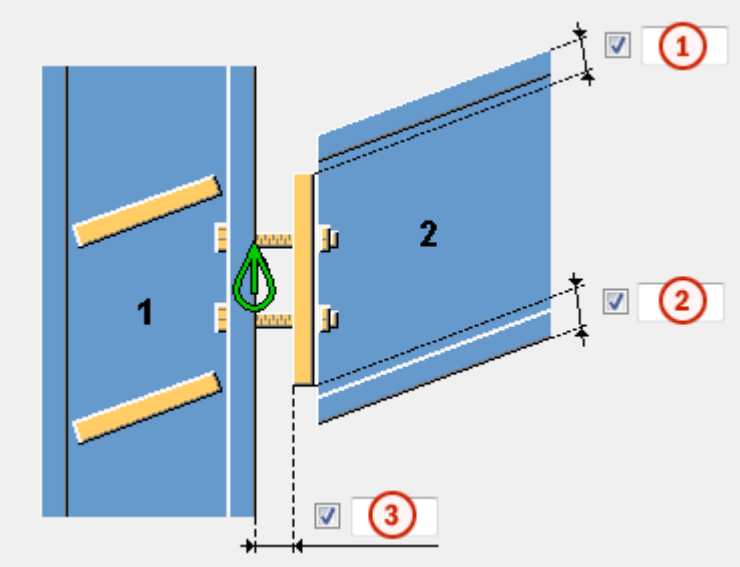
   Tekla Structures voegt de verbinding automatisch toe wanneer u de ligger selecteert.



### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de eindplaat te definiëren.

**Positie van de eindplaat**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand voor de bovenrand van de eindplaat vanaf de bovenkant van de aansluitende ligger.<br>Bij een positieve waarde komt de bovenste positie dichter bij het midden van de ligger en wordt de plaat dus kleiner. Bij een negatieve waarde wordt de plaat groter. | 10 mm |
| **2** | Afstand voor de onderste rand van de eindplaat vanaf de onderkant van de aansluitende ligger. | |
| **3** | Opening tussen de vulplaat en het hoofdonderdeel.<br>Als geen vulplaat wordt gebruikt, wordt de gedefinieerde opening tussen de eindplaat en het hoofdonderdeel gemaakt. | 0 |

### *Tabblad Platen*

Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte van de eindplaat, de gezette plaat en de vulplaten te definiëren.

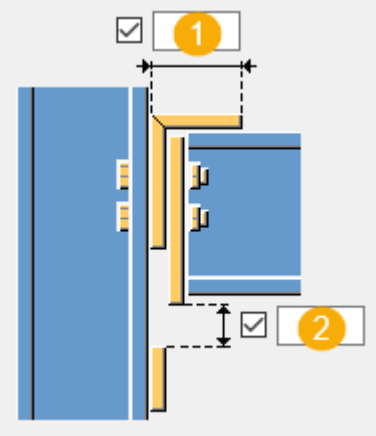
**Platen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat.<br>De breedte en hoogte worden gedefinieerd door de randafstanden van de boutgroep. | dikte = `10 mm` |
| **Gezette plaat** | De dikte, breedte en hoogte van de gezette plaat.<br>De plaat wordt alleen gemaakt als een dikte is opgegeven. | dikte = `0`<br>breedte = `horizontale h.o.h.-maten van de bouten - (1,5*de boutdiameter)`<br>hoogte = `200 mm` |
| **Console** | Dikte, breedte en hoogte van de consoleplaat. | |
| **Vulplaat 1, 2, 3** | Vulplaatdikte.<br>De plaat wordt alleen gemaakt als een dikte is opgegeven.<br>U kunt maximaal drie verschillende vulplaten definiëren. | `0` |
| **Aantal vulplaten** | Aantal vulplaten voor elke dikte. | Standaard wordt er `1` plaat gemaakt. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

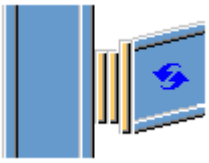
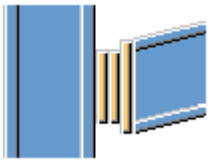
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

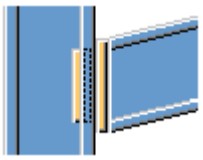
### Dimensions



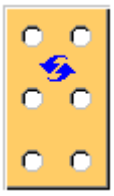
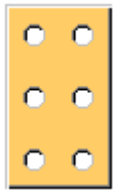
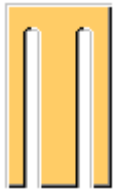
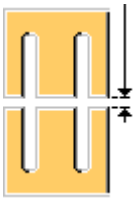

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van het horizontale onderdeel van de gezette vulplaat.<br>Standaard is `10*dikte van de gezette plaat`. |
| **2** | Afstand tussen de eindplaat en de steun. |

### Positie van de vulplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Vulplaten worden buiten het hoofdonderdeel gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Vulplaten worden buiten het hoofdonderdeel gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vulplaten worden binnen het hoofdonderdeel gemaakt. |

**Vorm van de vulplaat**

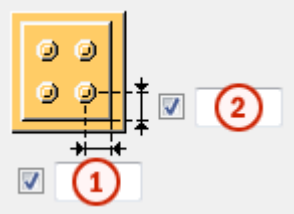
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding. |
| | Vingervulplaat met horizontale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de rechter- of linkerzijde van de verbinding worden geplaatst. |
|  | Vingervulplaat met verticale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de bovenzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Twee aparte vingervulplaten met horizontale sleuven. |
|  | Twee aparte vingervulplaten met verticale sleuven. |

### Tolerantie

Definieer de tolerantie van de sleufgaten in de vulplaten. De breedte van de sleuf is de boutdiameter + de tolerantie. Definieer voor twee aparte vingervulplaten ook de tolerantie tussen de platen.

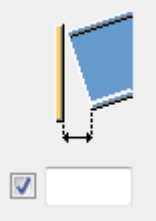
### Randafstanden van de bouten in vulplaten

Definieer de boutrandafstand voor de vulplaten. Als deze velden leeg zijn, hebben de vulplaten dezelfde afmetingen als de eindplaat.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |
| 2 | Verticale boutrandafstand in de vulplaat. | 30 mm |

### Grootte van de opening



Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en de aansluitende ligger. U gebruikt deze wanneer de ligger licht gebogen of schuin is om te besluiten of de hoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

Als de werkelijke opening kleiner is dan deze waarde, blijft het uiteinde van de ligger recht.

Als de werkelijke opening groter is dan deze waarde, wordt het uiteinde van de ligger gefit ten opzichte van de eindplaat.

## *Tabblad Schotjes*

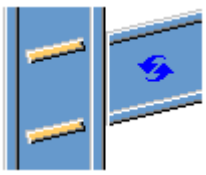
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen, oriëntatie, positie en het type van het schotje te definiëren.

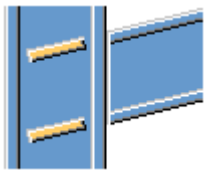
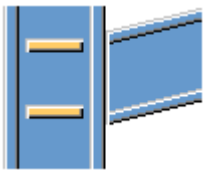
### Afmeting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de voorzijde. |
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de achterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de onderzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de bovenzijde. |

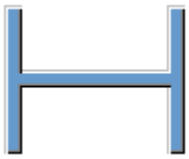
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Richting van de schotjes

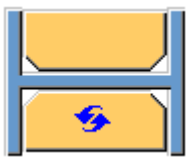
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

**Schotjes maken**

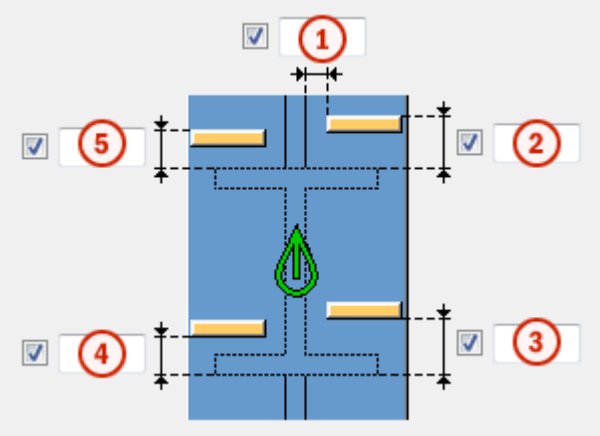
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
| | Er worden schotjes gemaakt. |

**Vorm van schotje**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

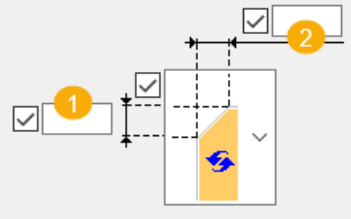
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
| | Afgewerkte schotjes |

**Posities van schotjes**



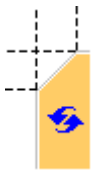

| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | De radius van het profiel |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | De radius van het profiel |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Coup*

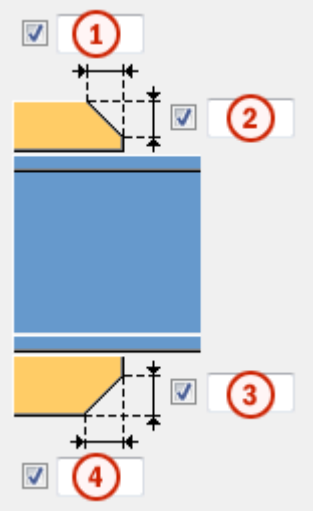
Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

**Coupplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

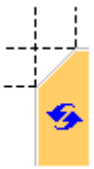
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afschuining van coupplaten



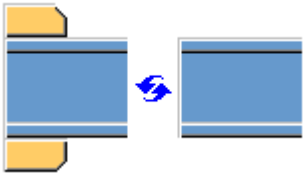
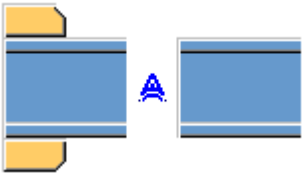

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

**Coupplaat maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u `0` in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische

eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

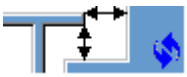
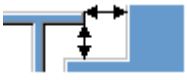
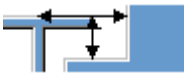
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

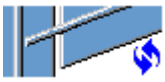
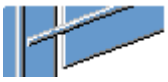
### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de buitenzijde van de bovenflens van de hoofdligger. |

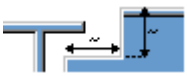
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

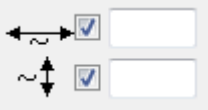
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.



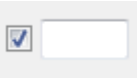
### Positie van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

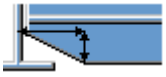
### Zijde van de raveling in de flens

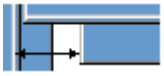
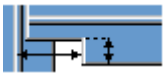
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

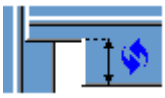
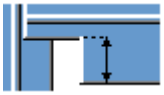
### Vormen van de raveling in de flens

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

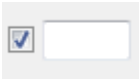
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

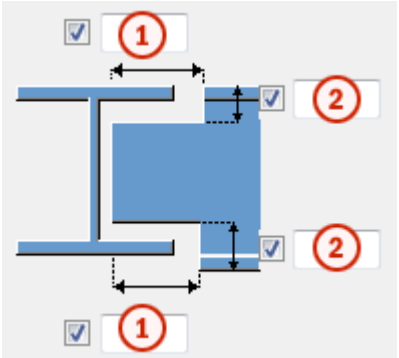
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op 5 mm. |

### Definitie BCSA-raveling

Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

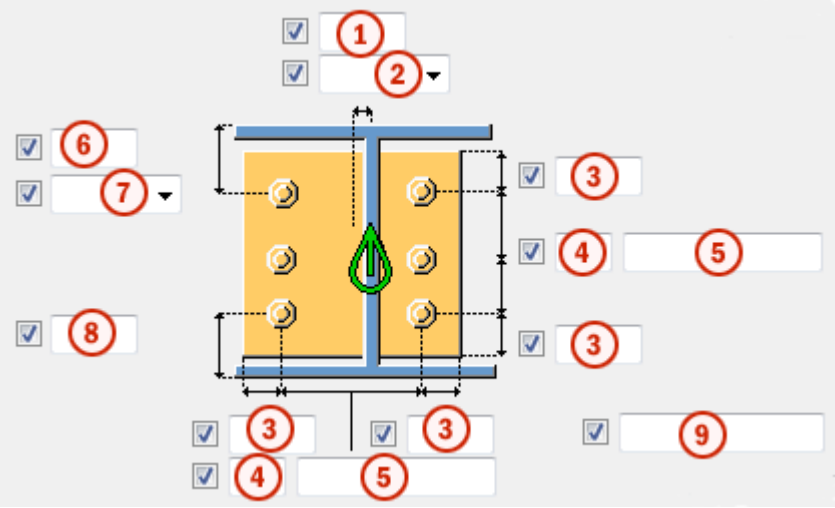
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

## *Tabblad Bouten*

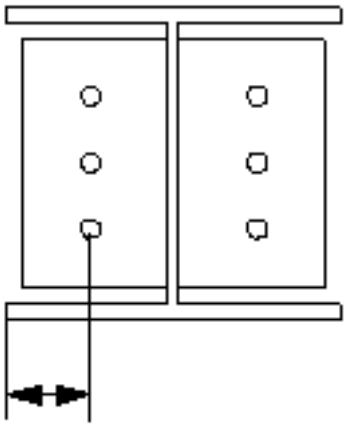
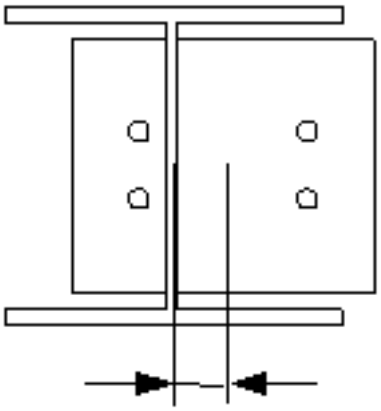
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de eindplaten aan het hoofdonderdeel verbinden te definiëren.

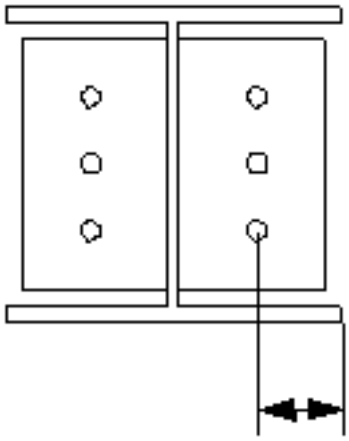
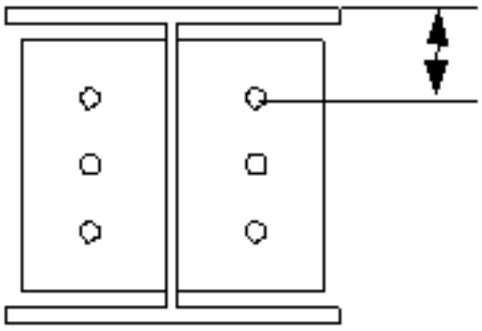
### Maatlijnen van de boutgroep

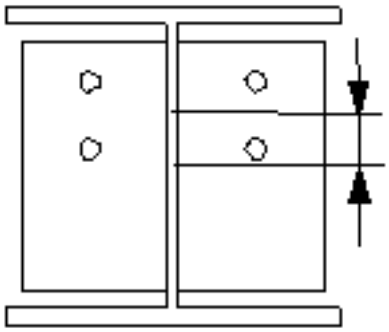
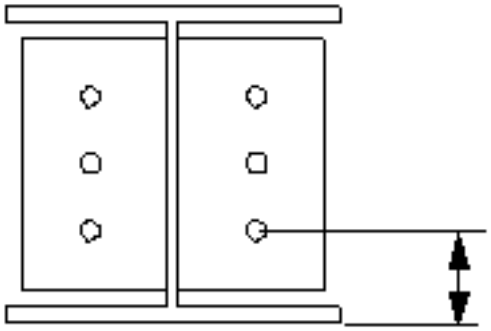
De maten van een boutgroep zijn van invloed op de grootte van de eindplaat.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **8** | De afstand tussen de onderzijde van de ligger tot de onderste bout. |
| **9** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

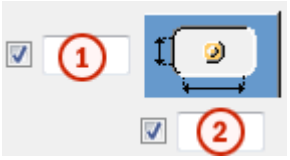
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



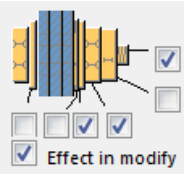

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Gaten*

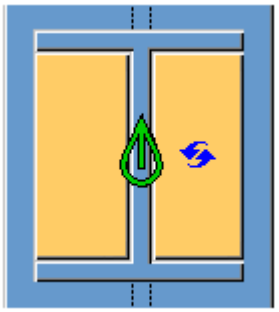
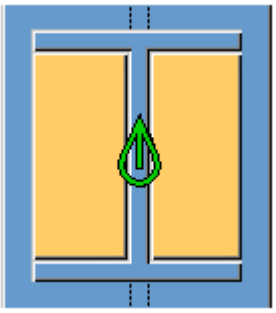
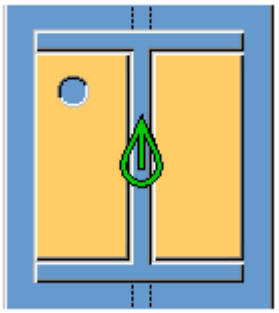
Gebruik het tabblad **Gaten** om de galvaniserende gaten in de eindplaat te definiëren.

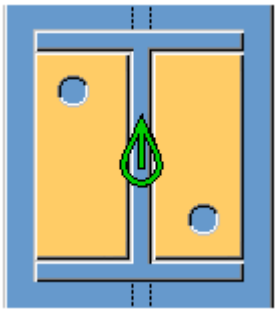
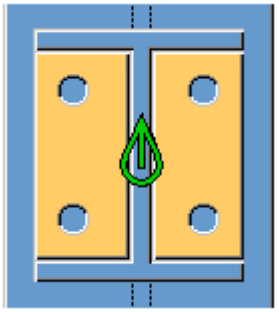
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | XS_FIRM, XS_PROJECT en XS_SYSTEM.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

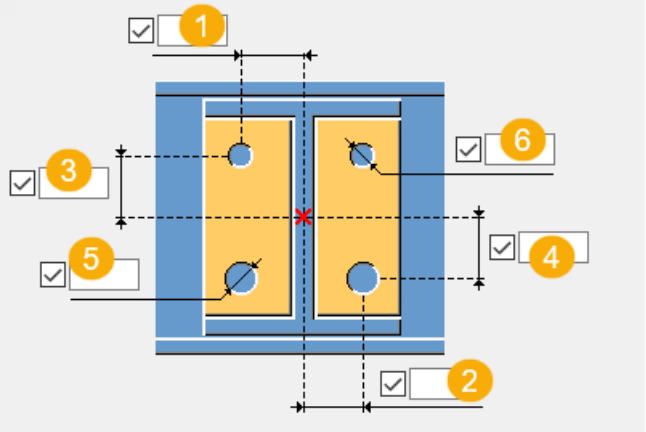
### Aantal gaten

Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De groep gaten bestaat uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen gaten |
|  | 1 gat |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | 2 gaten |
|  | 4 gaten |

**Posities van de gaten**




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **5** | Diameter van het onderste gat. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

### *Tabblad L-profiel*

Gebruik het tabblad **L-profiel** om een hoeksteun toe te voegen. Hoeksteunen zijn bedoeld om het gewicht van de aansluitende ligger te dragen.

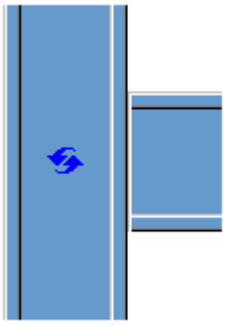
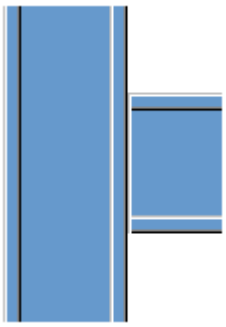
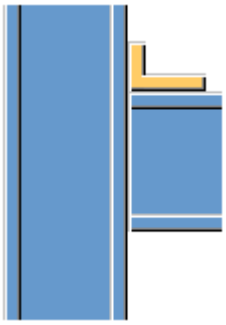
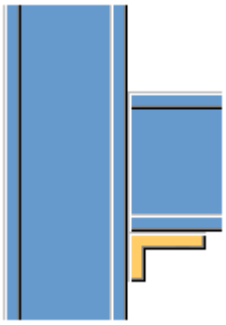
**Hoeksteun**

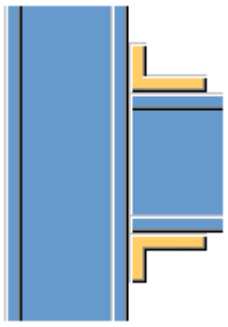
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bovenste hoek**, **Onderste hoek** | Dikte, breedte en hoogte van de hoeksteun. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

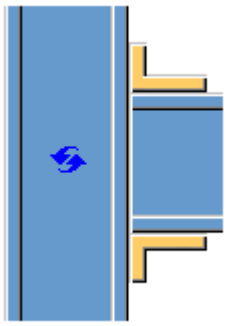
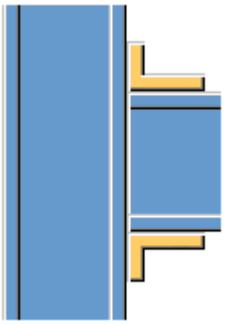
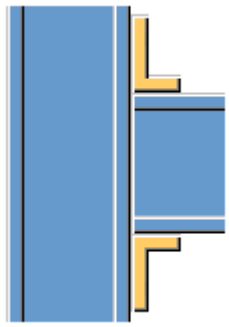
**Positie van de hoeksteun**

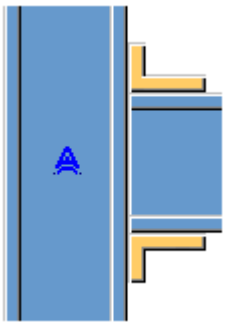
Hoeksteunen kunnen op de bovenste, onderste of op beide flenzen van het aansluitende onderdeel worden geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Er wordt geen hoeksteun gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er wordt geen hoeksteun gemaakt. |
|  | Er wordt een hoeksteun aan de bovenzijde van de flens van de ligger gemaakt. |
|  | Er wordt een hoeksteun aan de onderzijde van de flens van de ligger gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Er worden hoeksteunen aan beide zijden van de flens van de ligger gemaakt. |

**Richting van de hoeksteun**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>De lange zijde van de hoeksteun wordt met de aansluitende ligger verbonden.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | De lange zijde van de hoeksteun wordt met de aansluitende ligger verbonden. |
|  | De lange zijde van de hoeksteun wordt met het hoofdonderdeel verbonden. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Automatisch<br>De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het onderdeel waar bouten het verst van de hoek van de steun reiken. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Ontwerp type

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

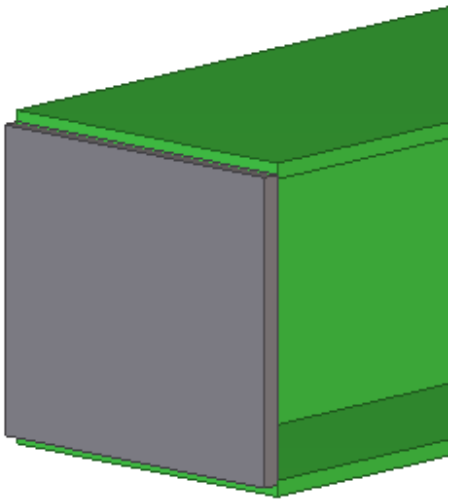
## Blinde eindplaat (1002)

**Eindplaat (1002)** maakt een eindplaat die aan een liggeruiteinde wordt gelast.

### Gemaakte objecten

- Eindplaat

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eindplaat aan een liggeruiteinde. |

### Selectievolgorde

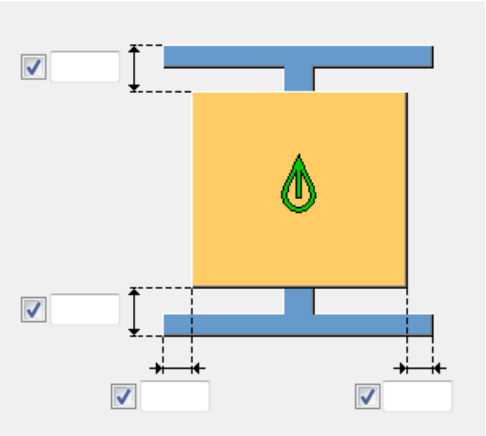
1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt wanneer het punt wordt aangewezen.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de eindplaatafstanden van de liggerranden te definiëren.

Positieve waarden verplaatsen de eindplaat dichter naar de liggeras en verkleinen zo de plaatgrootte. Bij een negatieve waarde wordt de plaat groter.



De standaardafstanden vanaf de bovenste en onderste rand zijn `10 mm`.

De standaardafstanden vanaf de rechter- en linkerzijde zijn `0 mm`.

Voor rechthoekige buisprofielen zijn alle afstanden standaard `3 mm`.

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eindplaateigenschappen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de eindplaat.<br>De dikte is standaard `1,5*dikte van het liggerlijf` dat naar de volgende plaatdikte wordt afgerond. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

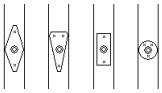
## Verbindingsplaat (1026)

**Verbindingsplaat (1026)** maakt een verbindingsplaat met een gekozen positie op een geselecteerd onderdeel.

### Gemaakte objecten

- Verbindingsplaat
- Bouten

### Gebruiken voor

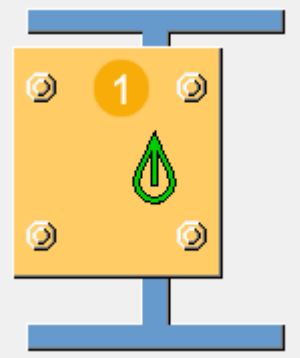
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De verbinding maakt een verbindingsplaat met een gekozen positie. De vorm van de plaat kan ruit, driehoekig, rechthoekig of cirkelvormig zijn. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het onderdeel.
2. Selecteer een punt om de positie van de verbindingsplaat aan te geven.

   De verbindingsplaat wordt automatisch gemaakt wanneer u het punt aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

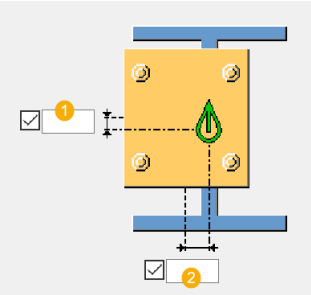



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingsplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik tabblad **Afbeelding** om de positie van de verbinding te definiëren.

### Positie plaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale positie van de verbindingsplaat |
| **2** | Horizontale positie van de verbindingsplaat |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

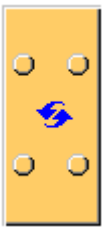
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat | Dikte = `10 mm`<br>Breedte = `120 mm`<br>voor rechthoekige en ruitvormige platen |

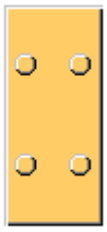
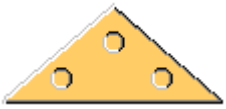
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik tabblad **Parameters** voor het definiëren van de vorm van de verbindingsplaat, de afwerkvorm en de afwerkmaatlijnen.

### Vorm verbindingsplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Rechthoekig<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

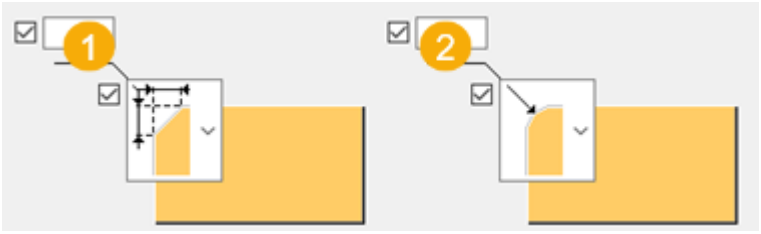
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechthoekig |
| | Diamond |
|  | Driehoekig |
| | Cirkelvormig |
| | Rechthoekig op bouten<br>De grootte van de verbindingsplaat wordt bepaald door de waarden die u op het tabblad **Bouten** definieert. |
| | Cirkel afh. van bouten<br>De grootte van de verbindingsplaat wordt bepaald door de waarden die u op het tabblad **Bouten** definieert. |

**Afwerkingsvorm**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bolle afwerking |

### Afwerkingsmaatlijnen

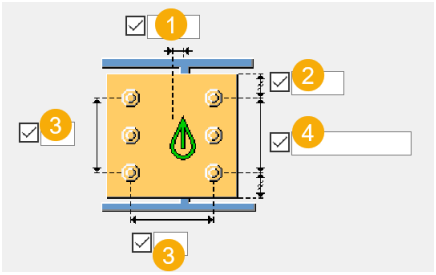



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de horizontale en verticale maatlijn van de afschuining van de lijnafwerking. | 20 mm |
| **2** | Definieer de afwerkingsradius van de convexafwerking. | 20 mm |

## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de |

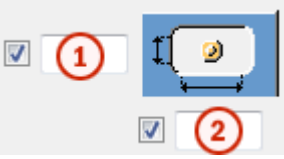
| | Beschrijving |
|---|---|
| | bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



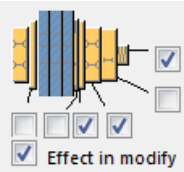

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

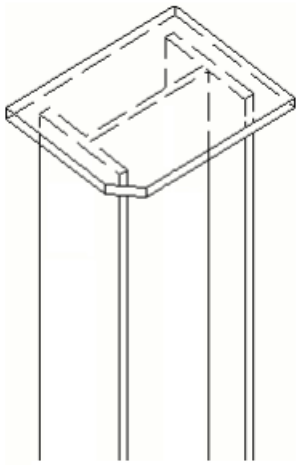
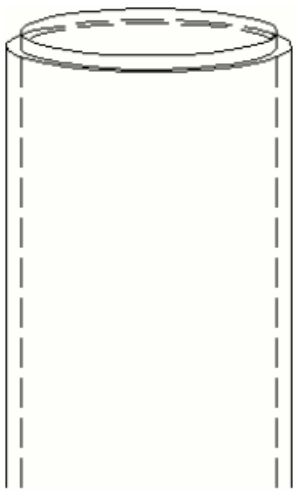
## Kopplaatdetail

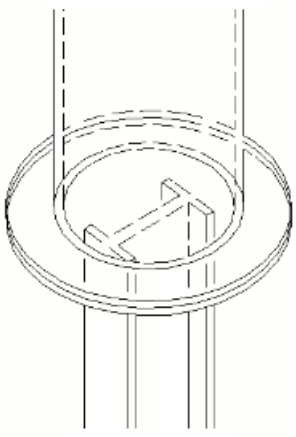
**Kopplaatdetail** maakt een kopplaat aan een kolom of een ligger, of aan een polyprofiel.

### Gemaakte objecten

- Kopplaat

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Kopplaat met één afgeschuinde hoek gemaakt op een I-profielkolom. |
|  | Kopplaat gemaakt op een buiskolom. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eén kopplaat gemaakt op een buisprofielkolom en een andere kopplaat gemaakt op een I-profiel kolom. |

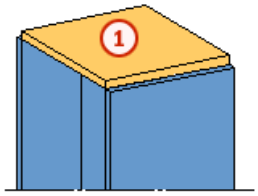
**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger, kolom of polyprofiel).
2. Wijs de positie van de kopplaat aan.

   U kunt een positie op de hartlijn van de kolom aanwijzen, aan de zijkant of waar dan ook. De kopplaat wordt altijd gecentreerd.

   De kopplaat wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

**Onderdeelidentificatiecode**

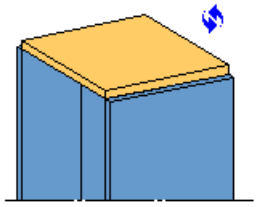
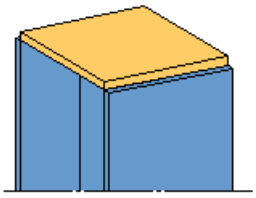
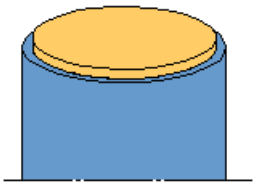



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Kopplaat |

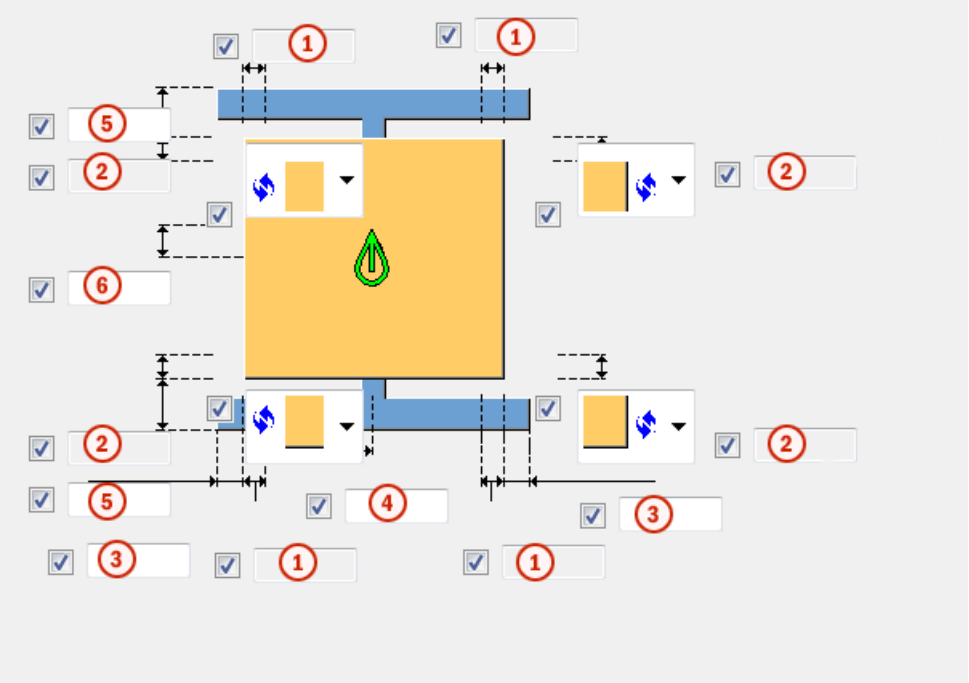
### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm en de maatlijnen van de kopplaat te definiëren.

## Vorm kopplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Rechthoekig<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Rechthoekig |
|  | Cirkelvormig |

## Afmetingen rechthoekige kopplaat



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale afwerking.<br>Deze optie is niet beschikbaar als u **Geen afwerking** in de afwerkingsopties hebt geselecteerd. | 20 mm |
| **2** | Maatlijn verticale afwerking.<br>Deze optie is niet beschikbaar als u **Geen afwerking** in de afwerkingsopties hebt geselecteerd. | 20 mm |
| **3** | Horizontale randafstand van de kopplaat.<br>Deze optie wordt alleen gebruikt als de plaatbreedte op het tabblad **Onderdelen** leeg is. | 0 mm |
| **4** | Horizontale offset van de kopplaat.<br>Deze optie wordt alleen gebruikt als de plaathoogte op het tabblad **Onderdelen** een waarde heeft. | 0 mm |
| **5** | Verticale randafstand van de kopplaat.<br>Deze optie wordt alleen gebruikt als de plaathoogte op het tabblad **Onderdelen** leeg is. | 10 mm |
| **6** | Verticale offset van de kopplaat.<br>Deze optie wordt alleen gebruikt als de plaathoogte op het tabblad **Onderdelen** een waarde heeft. | 0 mm |

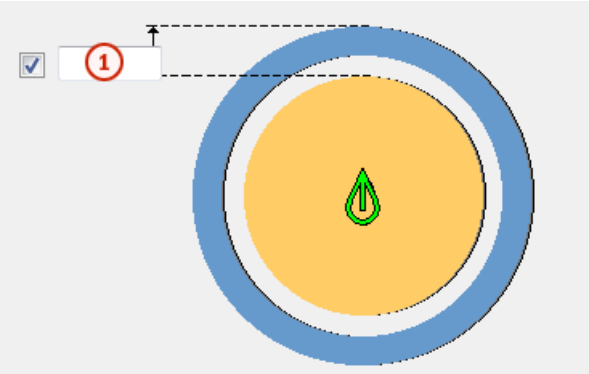
### Rechthoekige afwerkingen kopplaat

U kunt de afwerkingen voor elke hoek van de kopplaat definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking<br>De standaardwaarden van de vorm van de convexe boog afwerkingen |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | in eindplaten met een RHS- en SHS-profiel zijn als volgt:<br>• Als u de breedte en de hoogte van een eindplaat definieert, wordt de radiuswaarde van de afschuining van het profiel gebruikt.<br>• Als de afschuiningsradius van het profiel gelijk of kleiner dan 5 mm is, wordt een waarde van 0 mm toegepast.<br>• Als u de randafstanden van de eindplaat definieert, wordt een absolute waarde van het verschil tussen de afschuiningsradius van het profiel en de hoogste waarde van alle randafstanden gebruikt. |
| | Holvormige afwerking |

**Maatlijnen van cirkelvormig kopplaat**




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Randafstand van de kopplaat. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de kopplaat te definiëren.

**Onderdeel**

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Kopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de kopplaat. | Dikte = 1,5 * (profiellijf of plaatdikte)<br>Breedte = profielbreedte of profieldiameter of -hoogte (optie 'h'), eerste die niet 0 is.<br>Hoogte = profielhoogte of profieldiameter of 200 mm, eerste die niet 0 is. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

# 2.8 Kaders

In deze paragraaf maakt u kennis met de framecomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Vakwerk (S78) (pagina 1461)
- Sandwichpaneel raamsparing (pagina 1471)

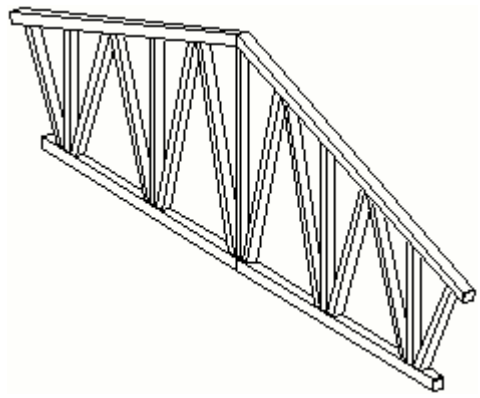
## Vakwerk (S78)

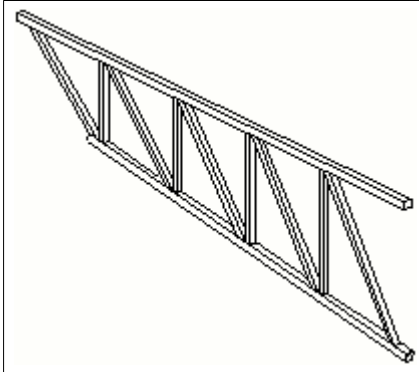
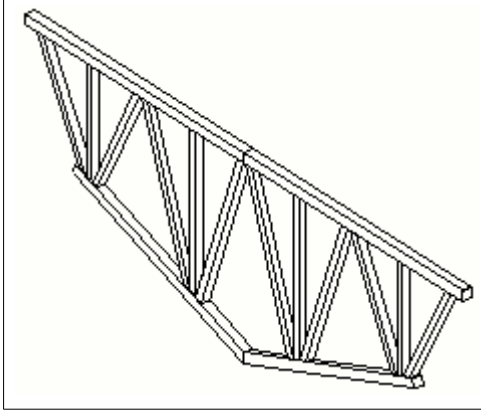
**Vakwerk (S78)** maakt een vakwerk tussen geselecteerde punten. **Vakwerk (S78)** maakt geen verbindingen tussen bestaande onderdelen.

### Gemaakte objecten

- Bovenregel
- Onderregel
- Diagonalen
- Verticalen tussen diagonalen
- Eindplaten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vakwerk met bovenregel, schuine onderregel, eindplaten, diagonalen en verticalen. |

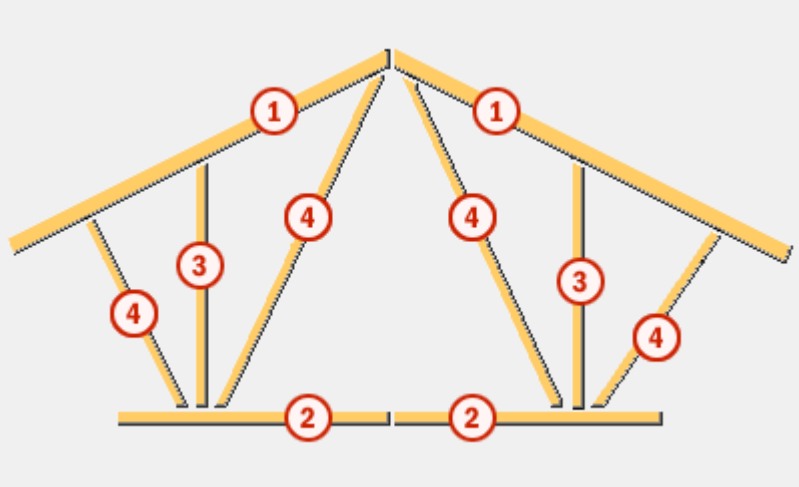
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Vakwerk met bovenregel, onderregel, eindplaten, diagonalen en verticalen. |
|  | Vakwerk met bovenregel, onderregel, eindplaten, diagonalen en verticalen. |

**Volgorde van selectie**

1. Wijs het beginpunt van het vakwerk aan.
2. Wijs het eindpunt van het vakwerk aan.

   Het vakwerk wordt automatisch gemaakt wanneer het eindpunt wordt aangewezen.

**Onderdeelidentificatiecode**

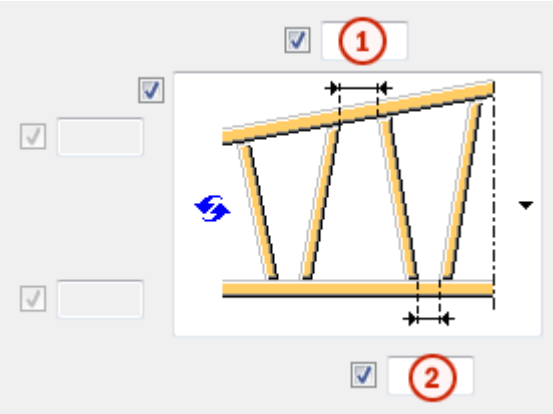


| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Bovenregel |
| **2** | Onderregel |
| **3** | Verticaal |
| **4** | Diagonaal |

### *Tabblad Afbeelding*

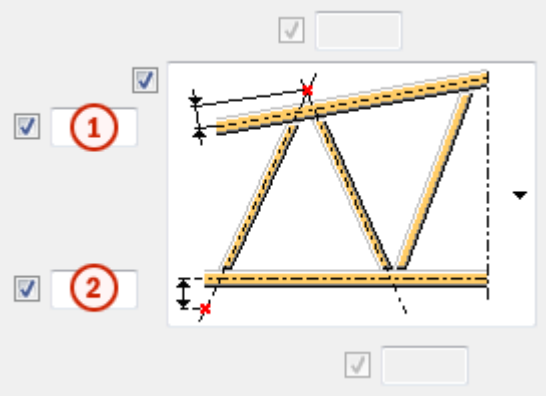
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de opening te definiëren die tussen de diagonalen wordt gemaakt en de excentriciteit van de diagonalen en de afmetingen van onderdelen in te stellen.

#### Afmetingen van de opening



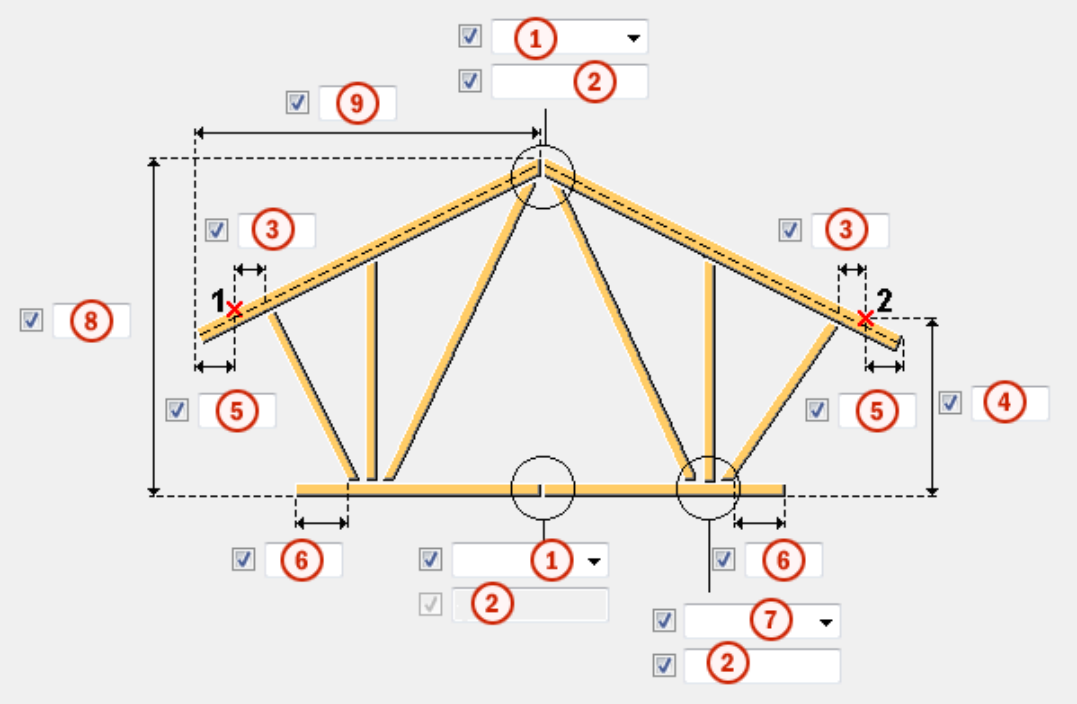

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen de diagonalen op de bovenregel. | 20 mm |
| **2** | Opening tussen de diagonalen op de onderregel. | 20 mm |

#### Afmetingen van excentriciteit



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Excentriciteit van het diagonale snijpunt op de bovenregel. | `20 mm` |
| **2** | Excentriciteit van het diagonale snijpunt op de onderregel. | `20 mm` |

### Onderdeelafmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer hoe de boven- en onderregels met elkaar worden verbonden.<br>• **Momentverbinding nok (106)**<br>Gebruik deze met I-profielen met boven- en onderregels.<br>• **Koppelplaten (14)**<br>• **Gelast**<br>• **Continu**<br>Hiermee maakt u een ononderbroken boven- of onderregel. | `Gelast` |
| **2** | Selecteer een attribuutbestand voor de verbinding. | `standaard` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **3** | Horizontale afstand tussen het begin-/eindpunt van het vakwerk en de eerste/laatste diagonaal. | `200 mm` |
| **4** | Verticale afstand tussen het begin-/eindpunt van het vakwerk en de onderzijde van de onderregel. | `1000 mm` |
| **5** | Het uitstekende deel van de bovenregel vanaf het begin-/eindpunt van het vakwerk. | `0 mm` |
| **6** | Het uitstekende deel van de onderregel vanaf de eerste en laatste diagonaal/verticaal tot het regeleinde. | `240 mm` |
| **7** | Definieer hoe de regels, diagonalen en verticalen worden verbonden.<br>• **Knoopplaat (11)**<br>• **Buis-buis (23)**<br>Deze optie wordt gebruikt met buis-buisprofielen.<br>• **Gelast** | `Gelast` |
| **8** | Verticale afstand tussen de nok van het vakwerk en de onderzijde van de onderregel. | `2000 mm` |
| **9** | Horizontale afstand tussen het uitstekende deel van de bovenregel en de nok van het vakwerk. | `hele vakwerklengte/2` |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de profielen voor regels, diagonalen en verticalen te definiëren.

#### Profielen

U kunt de profielen voor de boven- en onderregels, en maximaal zeven profieltypen voor de diagonalen en verticalen opgeven.

Gebruik de tabbladen **Diagonalen** en **Verticalen** om te definiëren hoe de verschillende profielen worden gemaakt.

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Bovenregel** | Definieer het profiel van de bovenregel door dit in de profielendatabase te selecteren. | `CFRHS100*4` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Onderregel** | Definieer het profiel van de onderregel door dit in de profielendatabase te selecteren. | `CFRHS100*4` |
| **Profiel 1** - **Profiel 7** | Definieer een profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `CFRHS80*4` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

**Diagonalen en verticalen voor de linkerzijde (1) en rechterzijde (2) maken**

| Opties | Beschrijving |
|---|---|
| **Diagonalen** | Definieer hoe de diagonalen met bovenstaande profielen worden gemaakt.<br>• De diagonalen worden gemaakt door het aantal diagonalen met het type profiel te vermenigvuldigen, `aantal*profiel`.<br>Met `2*3` worden bijvoorbeeld twee diagonalen van het type **Profiel 3** gemaakt.<br>De waarde `1*2` is bijvoorbeeld hetzelfde als `2` en hiermee wordt één diagonaal van het type **Profiel 2** gemaakt.<br>• Het aantal diagonalen is afhankelijk van het patroon. Met `2 2*3 1` worden bijvoorbeeld vier diagonalen gemaakt.<br>• De diagonalen worden vanaf het begin-/eindpunt tot het middelpunt van het vakwerk gemaakt.<br>Als u **Vakwerktype** op het tabblad **Parameters** op **Vakwerk met enkele steek** hebt ingesteld, wordt de tweede rij **Diagonalen** genegeerd. De diagonalen worden vanaf het beginpunt tot het eindpunt van het vakwerk gemaakt. |
| **Verticalen** | Definieer hoe de verticalen met bovenstaande profielen worden gemaakt.<br>De verticalen worden tussen de diagonalen geplaatst en het maximumaantal verticalen is afhankelijk van het aantal diagonalen. |

**Dubbele profielen**

Definieer of de boven- of onderregel met dubbele profielen wordt gemaakt.

**Type boven- en onderregel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Korte staven omhoog<br>Standaard |
| | Korte staven omlaag |
| | Lange staven omhoog |
| | Lange staven omlaag |

**Type diagonaal en verticaal**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Korte staaf omhoog<br>Standaard |
| | Korte staaf omlaag |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| ⌟ | Lange staaf omhoog |
| ⌝ | Lange staaf omlaag |

**Speling**

Definieer de opening tussen de dubbele profielen.

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u het vakwerkmerk definiëren en kunt u opgeven hoe de diagonalen en verticalen worden gemaakt.

**Hoofdonderdeel merk**

Definieer welk onderdeel in het vakwerkmerk het hoofdonderdeel is.

- **Bovenregel links**

  Er worden extra lassen tussen het vakwerk en de regel linksboven gemaakt.
- **Bovenregel rechts**

  Er worden extra lassen tussen het vakwerk en de regel rechtsboven gemaakt.
- **Onderregel links**

  Er worden extra lassen tussen het vakwerk en de regel linksonder gemaakt.
- **Onderregel rechts**

  Er worden extra lassen tussen het vakwerk en de regel rechtsonder gemaakt.
- **Geen**

  Het hoofdonderdeel van het merk wordt gedefinieerd met de bouten/lassen die **Vakwerk (S78)** maakt en met de verbindingen tussen de onderdelen. Als alle bouten/lassen op **Montage** zijn ingesteld, vormt elk onderdeel (boven-/onderregels, verticalen, diagonalen) een afzonderlijk merk.

**Verticalen aan vakwerkeinde**

Definieer of er aan de vakwerkeinden een verticaal wordt gemaakt.

| Optie voor beginpunt | Optie voor eindpunt | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Aan het eind wordt geen verticaal gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

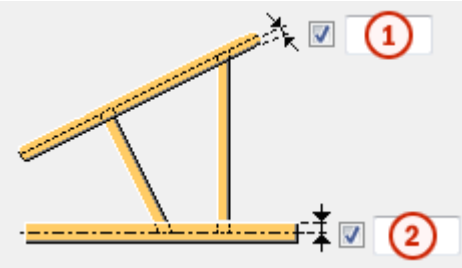
| Optie voor beginpunt | Optie voor eindpunt | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Aan het eind wordt geen verticaal gemaakt. |
| | | Aan het eind wordt een verticaal gemaakt. |

### Tussenverticalen

Definieer of er tussen de diagonalen verticalen worden gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen tussenverticalen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen tussenverticalen gemaakt. |
| | Tussen de diagonalen worden verticalen gemaakt. |
| | Tussen de diagonalen worden verticalen gemaakt. Verticalen en diagonalen vormen een vakwerk van het type N. |

### Verlenging voor verticalen en diagonalen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Het uitstekende deel voor diagonalen en verticalen in de bovenregel. | 0 mm |
| **2** | Het uitstekende deel voor diagonalen en verticalen in de onderregel. | 0 mm |

### Vakwerktype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vakwerk met enkele steek<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Vakwerk met enkele steek<br>Topregel loopt horizontaal. Onderregel kan schuin lopen. |
| | Nokvakwerk<br>Als de nok en het begin-/eindpunt van het vakwerk even hoog zijn, worden de regels horizontaal. |
| | Nokvakwerk ondersteboven<br>Als de nok en het begin-/eindpunt van het vakwerk even hoog zijn, worden de regels horizontaal. |

### Vakwerkstijl

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>WWW<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | WWW<br>De eerste diagonaal begint vanaf de bovenregel. |
| | AAA<br>De eerste diagonaal begint vanaf de onderregel. |

## *Tabblad Eindplaat*

Op het tabblad **Eindplaat** definieert u de instellingen voor het maken van de eindplaat.

### Eigenschappen eindplaat component 1002

De eindplaten worden gemaakt met de component **Eindplaat (1002)** die een bepaalde set eigenschappen heeft. U kunt de eigenschappensets een naam geven.

### Eindplaten boven- en onderregels

Definieer of er een eindplaat wordt gemaakt.

| Optie voor eindplaten aan linkerzijde | Optie voor eindplaten aan rechterzijde | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Er wordt geen eindplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er wordt geen eindplaat gemaakt. |
| | | Er wordt een eindplaat gemaakt. |

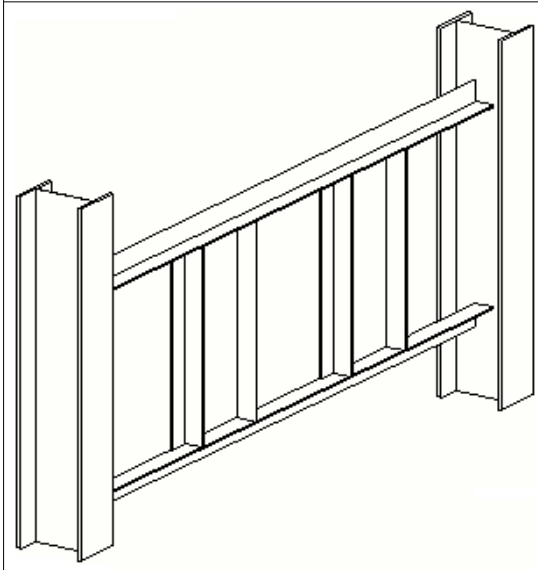
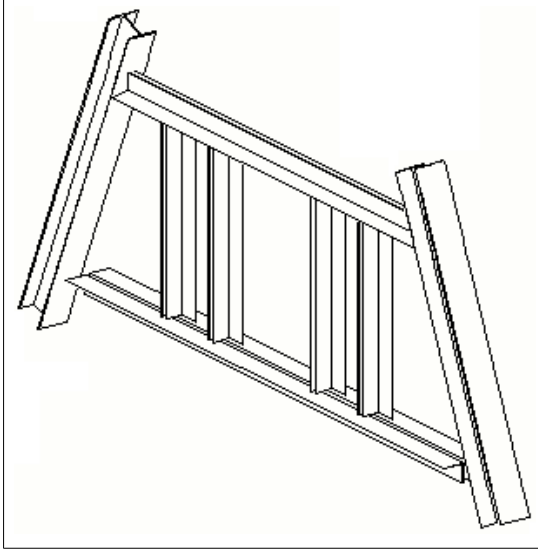
## Sandwichpaneel raamsparing

Met **Sandwichpaneel raamsparing** wordt een open frame voor een wand, dak of vloer gemaakt. Het frame wordt tussen liggers of kolommen gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Bovenste frame
- Onderste frame
- Verticale kolommen
- Extra componenten (optioneel)

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Open frame tussen twee kolommen met bovenste frame, onderste frame en twee paar verticale kolommen. |
|  | Open frame tussen twee schuine kolommen met bovenste frame, onderste frame en twee paar verticale kolommen. |

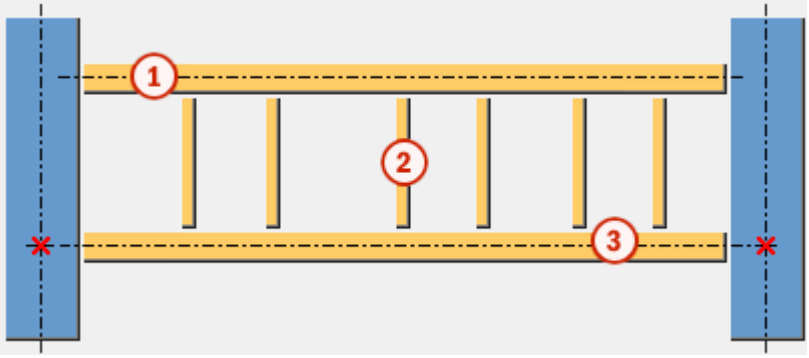
**Voordat u begint**

Maak twee kolommen of liggers.

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.
3. Wijs het beginpunt van het open frame aan.
4. Wijs het eindpunt van het open frame aan.

### Onderdeelidentificatiecode

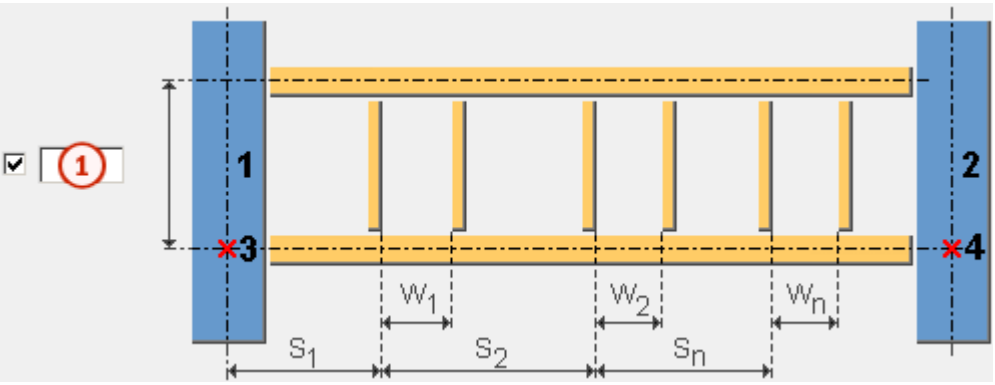



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Bovenste frame |
| **2** | Verticale kolom |
| **3** | Onderste frame |

## *Tabblad Afbeelding*

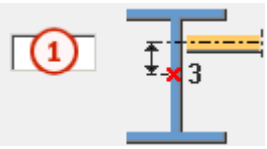
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie, offset en tussenafstanden van het kader te definiëren.

### Kaderafstand



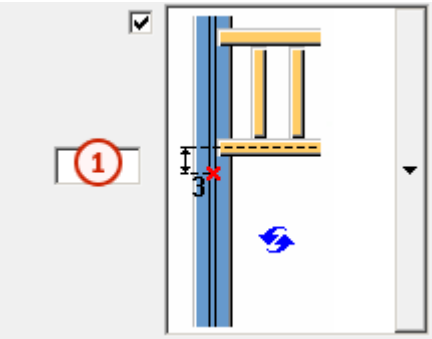

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen de bovenste en onderste kaders. | `1200 mm` |

### Horizontale offset van kader



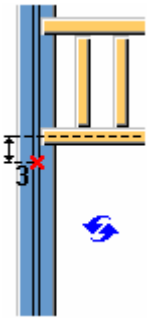
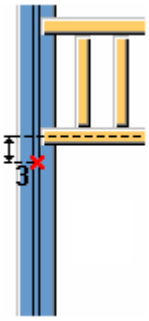
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale offset van het kader vanaf het begin-/eindpunt. | 0 mm |

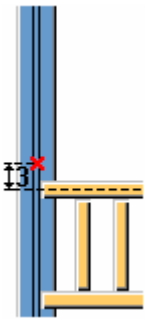
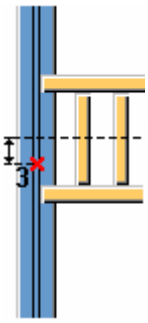
### Verticale offset van kader




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale offset van het kader vanaf het begin-/eindpunt. | 0 mm |

### Kaderpositie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Bovenzijde<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Bovenzijde |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Onderzijde |
|  | Midden |

### Kaderspiegeling

Spiegel het kader ten opzichte van het beginpunt en het eindpunt.

Wanneer het kader wordt gespiegeld, volgen onderdeelrotatie en extra verbindingen de spiegeling.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Kader wordt niet gespiegeld.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Kader wordt niet gespiegeld. |
| | Kader wordt gespiegeld. |

### Gemaakte onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Te maken kaders** | Definieer of er bovenste kaders, onderste kaders | `Beide` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | of beide worden gemaakt. | |
| **Paren verticale kolommen** | Definieer hoeveel paar verticale kolommen er worden gemaakt. | 3 |
| **Speling paren (S1, S2, Sn)** | Afstand tussen de paren.<br>De afstand wordt gemeten vanaf de binnenzijde van de eerste verticale kolom van het eerste paar tot de binnenzijde van de eerste verticale kolom van het tweede paar.<br>• Als de afstandswaarde tussen de kolommen groter is dan de lengte van het onderste kader, worden er alleen bovenste en onderste kaders gemaakt en wordt er een waarschuwing weergegeven.<br>• Als het aantal afstanden groter is dan het aantal ingevoerde afstandswaarden, krijgen de ontbrekende afstandswaarden dezelfde waarde als de laatste afstandswaarde.<br>Als **Paren verticale kolommen** bijvoorbeeld = 4 en **Afstand paren** = 100 200 zijn de afstandswaarden 100 200 200. | 1800 mm |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Speling verticale kolommen (W1, W2, Wn)** | Afstand tussen de verticale kolommen in de paren.<br>De afstand wordt gemeten vanaf de binnenzijde van de eerste verticale kolom tot de binnenzijde van de tweede verticale kolom.<br>Als het aantal afstanden groter is dan het aantal ingevoerde afstandswaarden, krijgen de ontbrekende afstandswaarden dezelfde waarde als de laatste afstandswaarde. | `500 mm` |
| **Lassen maken** | Definieer of er lassen worden gemaakt.<br>De opties zijn:<br>• **Kolomkaders (5)**<br>Er worden alleen lassen voor kolommen op kaders gemaakt.<br>• **Kolomkaders (1-4)**<br>Er worden alleen lassen voor kaders op kolommen gemaakt.<br>• **Alles**<br>Alle lassen worden gemaakt.<br>• **Nee**<br>Er worden geen lassen gemaakt. | `Kolomkaders (5)` |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Afmetingen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Bovenste kader** | Het profiel van het bovenste kader door dit in de profielendatabase te selecteren. | `L100*50*5` |
| **Onderste kader** | Het profiel van het onderste kader door dit in de profielendatabase te selecteren. | `L100*50*5` |
| **Verticale kolommen** | De profielen van verticale kolommen door deze in de profielendatabase te selecteren. | `L100*50*5` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

### Dubbele profielen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Dubbele profielen** | • **Nee**<br>Het bovenste kader, onderste kader of de verticale kolommen | `Nee` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | worden met enkele profielen gemaakt.<br>• **Ja**<br>Het bovenste kader, onderste kader of de verticale kolommen worden met dubbele profielen gemaakt. Het dubbele profiel wordt samengesteld uit het profiel dat u in de profielendatabase hebt geselecteerd. | |

**Type**

Definieer de profielrotatie voor enkele of dubbele profielen.

Opties voor enkel profiel:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |
| | Type 5 |
| | Type 6 |
| | Type 7 |
| | Type 8 |

Opties voor dubbel profiel:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |

**Speling**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Speling** | Speling tussen de dubbele profielen.<br>U kunt de speling alleen opgeven als het veld **Dubbel profiel** op **Ja** is ingesteld. | `0 mm` |

**Positie**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Op vlak** | Onderdeelpositie op het werkvlak. | `Midden` |
| **Rotatie** | Definieer hoeveel het onderdeel op het werkvlak rond zijn as wordt geroteerd.<br>U kunt de rotatie alleen voor dubbele profielen definiëren. Definieer de rotatie voor enkele profielen in het veld **Type**. | `Voorzijde` |
| **In diepte** | Onderdeelpositie uitgedrukt in de diepte, loodrecht op het werkvlak. | `Midden` |

### *Tabblad Verbindingen*

Gebruik het tabblad **Verbindingen** om de eigenschappen te definiëren van verbindingscomponenten die tussen de onderdelen worden gemaakt.

**Verbindingseigenschappen**

**OPMERKING** Bij dubbele profielen wordt de verbinding met slechts één onderdeel van het dubbele profiel gemaakt, waardoor de verbinding niet goed wordt ondersteund. Als u verbindingen gebruikt om dubbele profielen te verbinden, wordt een waarschuwing weergegeven.

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Verbindingsnummer** | Definieer een verbinding waarmee de onderdelen | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | worden verbonden door deze in de componentendatabase te selecteren.<br>Als het veld leeg is of op `0` is ingesteld, worden er lassen gemaakt. | |
| **Attribuutbestand** | Selecteer een attribuutbestand voor de verbinding. | `standaard` |

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.9 Momentverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten voor momentverbindingen die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Momentverbinding kolom-ligger (40) (pagina 1481)
- Verstek (41) (pagina 1508)
- Kolom-ligger (51) (pagina 1522)
- Momentverb. kolom-ligger 2 (102) (pagina 1531)
- Momentverbinding nok (106) (pagina 1546)

### Momentverbinding kolom-ligger (40)

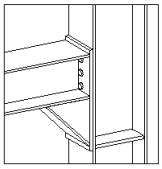
Met **Coup (40)** verbindt u een ligger met een kolom met behulp van een gelaste coup, een profiel-coup en een met bouten bevestigde eindplaat.

#### Gemaakte objecten

- Eindplaat
- Plaat boven
- Schotjes
- Kopplaat
- Lijfplaat

- Coupplaten
- Compressieflensplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

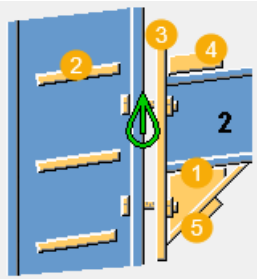
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een kolom met behulp van een profiel-coup en een met bouten bevestigde eindplaat. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

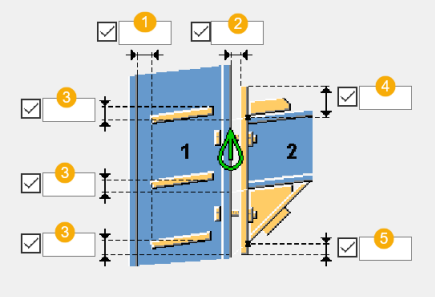



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Coupplaat |
| **2** | Schotje |
| **3** | Eindplaat |
| **4** | Plaat boven |
| **5** | Compressieflensplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

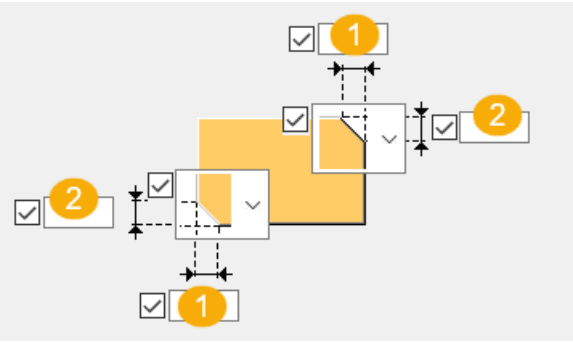
Op het tabblad **Afbeelding** definieert u de verbindingsafmetingen, de afschuiningen, de dubbele coups en het rotatiepunt.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Tolerantieafmeting vanaf de rand van de schotje tot het kolomlijf. |
| **2** | Opening tussen de kolom en de eindplaat. |
| **3** | Verticale afmeting van de schotje vanaf het maakpunt. |
| **4** | Bovenste positie van de eindplaat vanaf de bovenzijde van de aangelaste ligger. |
| **5** | Onderste positie van de eindplaat vanaf de onderrand van de coup-plaat. |

## Afwerkingen plaat boven

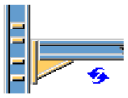
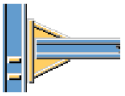
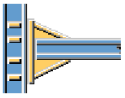



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale afwerking. |
| **2** | Afmeting verticale afwerking. |

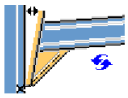
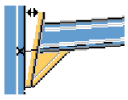
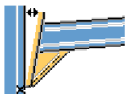
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Geen afwerking |
| | | Lijnvormige afwerking |
| | | Bolle afwerking |
| | | Holle afwerking |

### Horizontale ligger dubbele coup

U kunt selecteren of u een dubbele coup wilt maken als de ligger horizontaal is. Alle platen die aan de onderste coup zijn gelast, worden op de bovenste coup gespiegeld en de eindplaat wordt verlengd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er wordt een lagere coup gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt een lagere coup gemaakt. |
|  | Er wordt een dubbele coup gemaakt. |
|  | Er wordt een dubbele coup met kolomschotjes gemaakt. |

### Rotatiepunt selecteren

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het rotatiepunt bevindt zich in het midden van de onderste flens van de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het rotatiepunt bevindt zich in het midden van de onderste flens coup. |
|  | Het rotatiepunt bevindt zich in het midden van de onderste flens van de ligger. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de tolerantiewaarde tussen de kolom en de eindplaat.<br>De maximumbreedte bevindt zich aan de bovenzijde van de eindplaat. Er is geen tolerantie op het laagste punt van de eindplaat. |
| **2** | Selecteer of de tolerantie wordt gedefinieerd als een afstand of als rotatiehoek (in graden). |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** de onderdeeleigenschappen te definiëren en het maken van de schotje te bepalen.

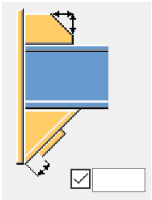
**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. |
| **Schotjes boven** | Dikte, breedte en hoogte van het extra schotje. |
| **Onderste schotje dakligger** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste liggerschotje. |
| **Schotje onder** | Dikte, breedte en hoogte van het compressieschotje. |
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste plaat. |
| **Kopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de kopplaat. |
| **Diagonaal schotje** | Dikte en breedte van het diagonale schotje. |
| **Schotjes ligger** | Dikte, breedte en hoogte van het liggerschotje. |
| **Morris schotje** | Dikte en breedte van het Morris schotje. |

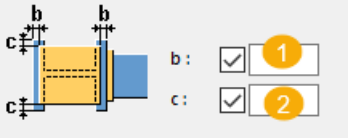
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Positie van de compressieflensplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Randafstand van de compressieflensplaat tot de onderrand van de eindplaat.<br>Als de coup niet wordt gemaakt, wordt de plaat op de liggerflens geplaatst. |

### Positie kopplaat

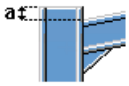
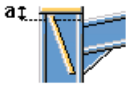



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand kopplaat vanaf de kolomflens. | 5 mm<br>De kopplaat is standaard 5 mm kleiner dan het profiel. |
| **2** | Randafstand kopplaat vanaf de kolomflens.<br>Definieer deze afmeting wanneer de breedte van de kopplaat niet is gedefinieerd. | 5 mm |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De kopplaat wordt parallel met de ligger gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De kopplaat wordt parallel met de ligger gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De kopplaat is horizontaal. |

### Extra schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen kopplaat of schotje gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen kopplaat of schotje gemaakt. |
|  | Er wordt geen kopplaat of schotje gemaakt.<br>Definieer de verticale afmeting voor het verplaatsen van het pasvlak van het kolomeinde. |
|  | Er worden een kopplaat en een schotje gemaakt.<br>Definieer de verticale afmeting voor het verplaatsen van de kopplaat of het fittingsvlak van het kolomeinde. |
| | Er wordt een horizontaal schotje gemaakt. |
| | Schotje wordt parallel gemaakt met de schuine ligger. |

### Onderste flensschotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen schotje gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt een horizontaal schotje gemaakt. |
| | Er wordt geen schotje gemaakt. |
| | Er wordt een schuin schotje gemaakt. |

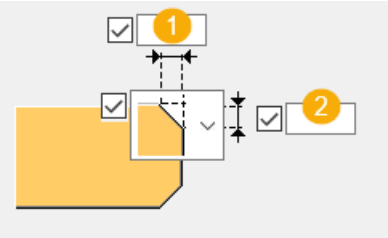
### Morris schotje

Als er geen coup wordt gemaakt, wordt er ook geen Morris schotje gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt een horizontaal schotje gemaakt.<br>Definieer de afmetingen van het bovenste schotje vanaf het kolomlijf.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt een horizontaal schotje gemaakt.<br>Definieer de afmetingen van het bovenste schotje vanaf het kolomlijf. |
| | Er wordt geen schotje gemaakt. |
| | Er wordt een schuin schotje gemaakt.<br>Definieer de afmetingen van het bovenste schotje vanaf het kolomlijf. |

### Vorm en afmetingen van de afschuiningsvorm van de schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

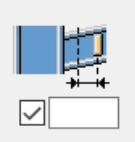



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting horizontale afwerking. |
| **2** | Afmeting verticale afwerking. |

### Schotjes ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Verticaal schotje in de richting van de kolom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Verticaal schotje in de richting van de kolom. |
| | Schotje wordt loodrecht op de liggeras gemaakt. |

### Offset liggerschotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Offset van het liggerschotje vanaf de standaardpositie waar het liggerschotje wordt gemaakt. De standaardpositie bevindt zich op de plaats waar de flens van het coup-profiel de tweede ligger raakt. |

### Extra lengte voor flensplaat coup

Definieer de afstand die de flensplaat van een gelaste coup verlengt.

### Parameter om solid error te voorkomen

Definieer de afstandswaarde om solid-fouten te voor komen. Als een coupprofiel wordt geselecteerd en er in het profiel een afschuining wordt gemaakt, kan het coupprofiel verdwijnen. U kunt dit probleem oplossen door deze waarde te verhogen. De standaardwaarde is `0.5 mm`.

## *Tabblad Coup*

Gebruik het tabblad **Coup** om de eigenschappen, het type en de geometrie van de coupplaat te definiëren.

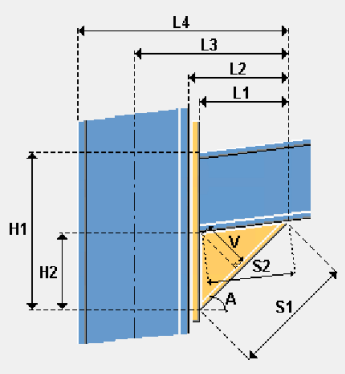
### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Coupprofiel** | In **Couptype** selecteert u **Profiel** of **Standaard**.<br>Selecteer het coupprofiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat coup** | In **Couptype** selecteert u **Gelaste platen**.<br>Dikte van de coupplaat. |
| **Flensplaat coup** | In **Couptype** selecteert u **Gelaste platen**.<br>Dikte en breedte van de coupplaat. |
| **Sluit plaat** | Dikte en hoogte van de sluitplaat. |
| **Opdikpl. flens** | Dikte, breedte en hoogte van de flensplaat. |
| **Verlenging van onderste flens** | Als de verbinding met een open ligger wordt gemaakt, kan de onderste flens van de ligger worden verlengd om de eindplaat te bereiken.<br>Selecteer om de onderste flens van de ligger op het tabblad **Openen ligger** te verlengen. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

## Coupparameters



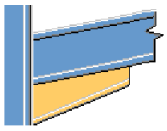
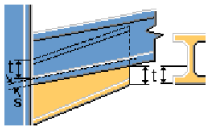
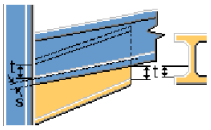
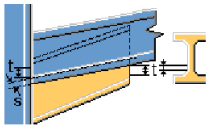
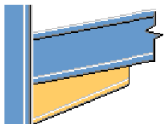
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Selecteer de eerste maatlijn voor de coupgeometrie.<br>Als de geselecteerde maatlijn niet voor de geometrie kan worden gebruikt, wordt er een rood componentsymbool weergegeven.<br>Voor profielcoups: Als er slechts één maatlijn wordt geselecteerd (eerste of tweede), wordt een symmetrische coup gemaakt met de opties voor symmetrische snede voor profielcoup. | **A**-, **L1**-maatlijn waarbij L1 = 1/5 van de liggerlengte.<br>Profielcoup: een symmetrische coup met de opties voor symmetrische snede voor profielcoup. |
| **2** | Selecteer de tweede maatlijn voor de coupgeometrie.<br>Als u twee maatlijnen selecteert die niet voor de geometrie kunnen worden gebruikt, wordt er een rood componentsymbool weergegeven.<br>Voor profielcoups: Als er slechts één maatlijn wordt geselecteerd (eerste of tweede), wordt een symmetrische coup gemaakt met de opties voor symmetrische snede voor profielcoup. | **A**-, **L1**-maatlijn waarbij L1 = 1/5 van de liggerlengte.<br>Profielcoup: een symmetrische coup met de opties voor symmetrische snede voor profielcoup. |
| **3** | Selecteer of de afmeting H1 of H2 wordt gemeten aan de boven- of onderrand van de coupflens. | |

### Symmetrische snede voor profielcoup

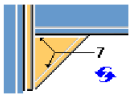
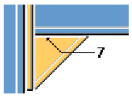
Selecteer de berekeningsmethode en definieer de tolerantiewaarde (**t**) en de dikte van de zaagplaat (**s**) om een symmetrische profielcoup te maken. Deze instelling wordt niet voor gelaste platen gebruikt.

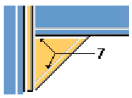
Bij het meten kan de tolerantie-afstand een fout tussen 0 mm – 2 mm hebben, wat het gevolg is van de benaderingen die tijdens de berekening zijn uitgevoerd. Controleer of het resultaat zoals bedoeld is. Als u de verticale snede-afstand aan het bovenste uiteinde van de coup definieert, wordt de tolerantiewaarde niet gebruikt.

Met de zaagplaatdikte kunt u bepalen hoeveel van het materiaal wordt verspild als gevolg van het zagen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Berekening van de binnenste coupflens naar de buitenste liggerflens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Definieer de tolerantiewaarde van de buitenste coupplaat en de dikte van de zaagplaat. |
|  | Definieer de tolerantiewaarde van de binnenste coupplaat en de dikte van de zaagplaat. |
|  | Definieer de tolerantiewaarde van het couplijf en de dikte van de zaagplaat. |
|  | Berekening van de binnenste coupflens naar de buitenste liggerflens. |

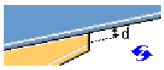
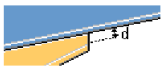
### Lassen in de verticale coupplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Beide lassen worden gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De las wordt op de tweede ligger gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Beide lassen worden gemaakt. |

### Snede aan het bovenste uiteinde van de coup

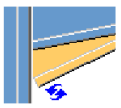
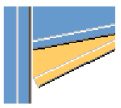
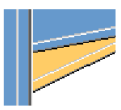
Met deze optie kunt u selecteren of de coup wordt gemaakt zoals deze op de tweede ligger is aangebracht of dat er wat materiaal moet overblijven zoals met de optie **d** is aangegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Verticale snede aan het bovenste uiteinde van de coup. Definieer de snijafstand.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De snede staat loodrecht op de liggerflens. |
|  | Verticale snede aan het bovenste uiteinde van de coup. Definieer de snijafstand. |
| | De coup wordt niet uitgesneden. |

### Uitsnijdingen coupeinde parallel (alleen voor profielen)

Selecteer **Ja** om de coupsnede in het bovenste einde en de coupsnede aan het onderste einde parallel aan elkaar te maken.

### Snede aan het onderste uiteinde van de coup (alleen voor profielcoup)

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Verticale snede aan het onderste uiteinde van de coup.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Verticale snede aan het onderste uiteinde van de coup. |
|  | De coup wordt niet uitgesneden. |

### *Extra platen*

Gebruik het tabblad **Extra platen** om de eigenschappen van de lijfplaat en de boutplaat te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de lijfplaat. |
| **Bovenste boutplaat** | Dikte en breedte van de bovenste boutplaat. |
| **Onderste boutplaat** | Dikte en breedte van de onderste boutplaat. |
| **Plaat op kolom** | Dikte en breedte van de plaat op de kolom. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

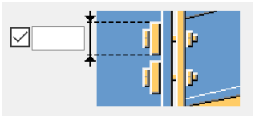
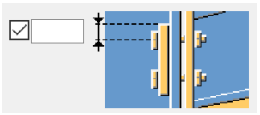
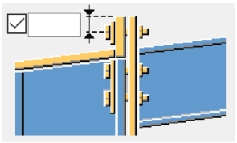
### Bout plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Eén boutplaat voor elke bout in de groep.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Eén boutplaat voor elke bout in de groep. |
| | Eén boutplaat voor elke kolom met bouten in de groep. |
| | Eén boutplaat voor alle bouten in de groep. |
| | Er wordt geen boutplaat gemaakt. |
| | Eén boutplaat voor elke rij bouten in de groep. |

### Offset boutplaat

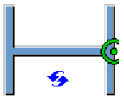
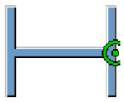
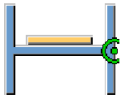
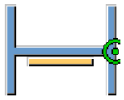
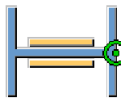
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Horizontale offset boutplaat boven**<br>**Horizontale offset boutplaat onder** | Definieer de horizontale offset van de boutplaten aan de linker- en rechterzijde. |

### Maatlijnen boutplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de hoogte van de boutplaat bij het maken van één boutplaat voor elke bout in de groep. |
|  | Definieer de randafstand voor de verticale boutplaat voor de eerste en laatste bout in de groep bij het maken van één boutplaat voor elke kolom met bouten of één boutplaat voor alle bouten in de groep. |
|  | Definieer de dikte van de horizontale boutplaat die de kolomflens voortzet.<br>Als de eerste bout in de liggerboutgroep boven het gebied van de ligger-kolombotsing wordt geplaatst, wordt er een nieuwe |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | boutplaat gemaakt voor de eerste boutrij in de groep. |

### Lijfplaat maken

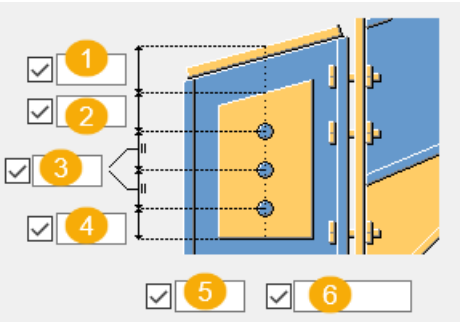
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er wordt geen lijfplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er wordt geen lijfplaat gemaakt. |
|  | Er wordt één lijfplaat gemaakt aan de rechterzijde van het kolomlijf. |
|  | Er wordt één lijfplaat gemaakt aan de linkerzijde van het kolomlijf. |
|  | Er worden twee lijfplaten gemaakt. |

### Instellingen lijfplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Randtype lijfplaat** | Selecteer hoe de lijfplaat aan het hogere uiteinde wordt gesneden.<br>**Afschuining** snijdt de lijfplaat in dezelfde hoek als waarop de kolomkopplaat is geplaatst. Als de kolomkopplaat horizontaal is of niet bestaat, wordt de lijfplaat **Vierkant** uitgesneden. | **vierkant** |
| **Aantal gaten** | Definieer het aantal gaten in de lijfplaat. | 2 |
| **Gatdiameter** | Definieer de diameter van de gaten in de lijfplaat. | 20 mm |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Horizontaal**, **Verticaal** | Definieer de lasgrootte van de lijfplaat:<br>• Definieer de linker- en rechterlas tussen de kolom en de lijfplaat.<br>• Definieer de onderste verticale rand voor de lijfplaat. | `5 mm` |

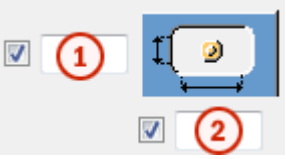
### Lijfplaatmaatlijnen




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de extra plaat tot de bovenzijde van de kopplaat. | `5 mm` |
| **2** | De gatrandafstand van het eerste gat in de lijfplaat. | `30 mm + gat_diameter/2` |
| **3** | Verticale afstand tussen de gaten. | `160 mm` |
| **4** | Rand gatrandafstand naar de onderrand van de lijfplaat. | `30 mm + gat_diameter/2` |
| **5** | Aantal gaten in de kolommen. | `1` |
| **6** | Afstand tussen de gaten in de kolommen. | `hole_diameter x 2` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten of oversized gaten definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn van het sleufgat. |

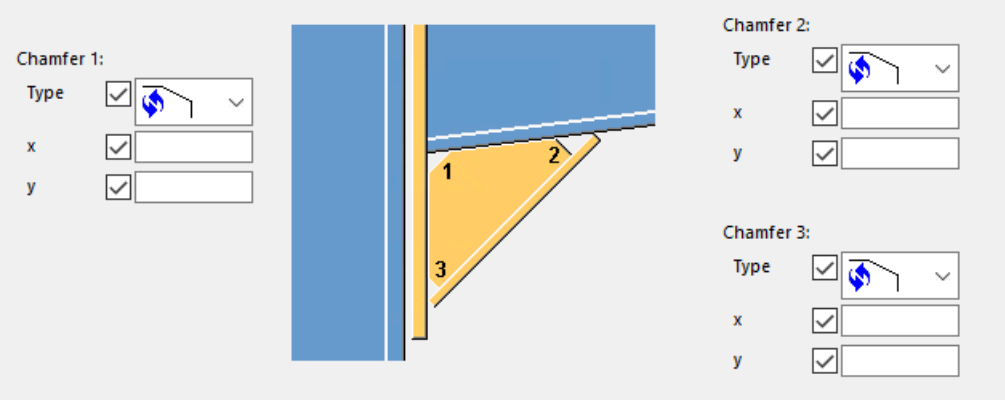
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Horizontale maatlijn van het sleufgat of speling voor oversized gaten. |

### *Tabblad Afwerkingen*

Gebruik het tabblad **Afwerkingen** om het afwerkingstype en de maatlijnen te definiëren.

#### Vellingkanten

Definieer het afwerkingstype en de maatlijnen voor elke hoek afzonderlijk.




| Afwerking | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afschuining 1** | Selecteer het afwerkingstype en definieer de maatlijnen.<br>Deze afwerking is beschikbaar voor zowel profiel- als gelaste-plaatcoups. | Geen afwerking |
| **Afschuining 2** | Selecteer het afwerkingstype en definieer de maatlijnen.<br>Deze afwerking is alleen beschikbaar voor gelaste coupplaten. | Geen afwerking |
| **Afschuining 3** | Selecteer het afwerkingstype en definieer de maatlijnen.<br>Deze afwerking is alleen beschikbaar voor gelaste coupplaten. | Geen afwerking |

### *Tabblad Gaten*

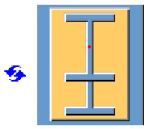
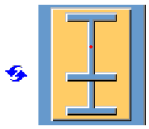
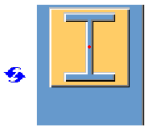
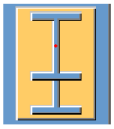
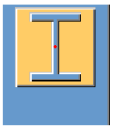
Gebruik het tabblad **Gaten** om de galvanisatiegaten in de eindplaat te definiëren.

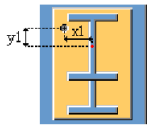
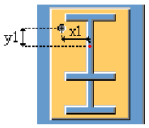
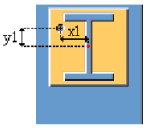
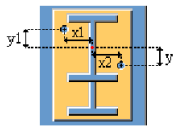
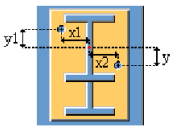
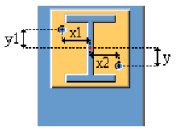
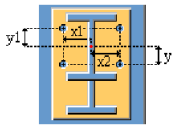
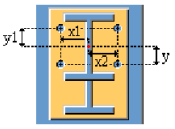
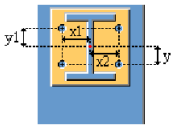
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

#### Gatposities en gataantal

Definieer de gatposities en het aantal gaten in de eindplaat en de kopplaat.

Het middelpunt van een gatgroep in de eindplaat is het middelpunt van de dakligger en het middelpunt van de coup, als er een coup is. Het midden van de gatengroep in de kopplaat is het middelpunt van de kolom. De gatgroepen bestaan uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Gatengroep in ligger | Gatengroep in coup | Gatengroep in kopplaat |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  | |  |

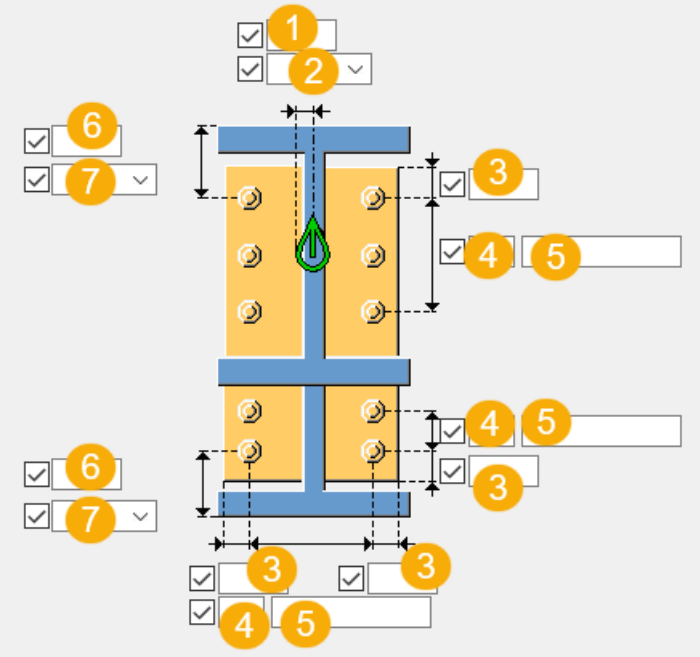
| Gatengroep in ligger | Gatengroep in coup | Gatengroep in kopplaat |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

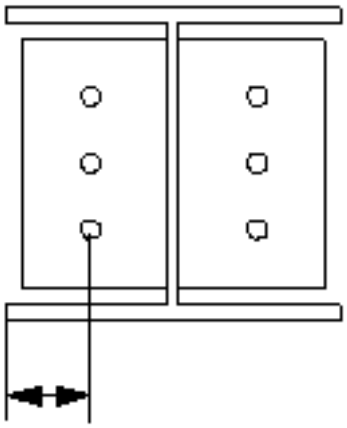
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **D1** | Definieer de gatdiameter voor de gaten die gepositioneerd worden aan de hand van de x1- en y1-maatlijnen. | 20 mm |
| **D2** | Definieer de gatdiameter voor de gaten die gepositioneerd worden aan de hand van de x2- en y2-maatlijnen. | 20 mm |
| **x1** | Definieer de x1-positie van de galvanisatiegaten. | 0 |
| **y1** | Definieer de y1-positie van de galvanisatiegaten. | 0 |
| **x2** | Definieer de x2-positie van de galvanisatiegaten. | 0 |
| **y2** | Definieer de y2-positie van de galvanisatiegaten. | 0 |

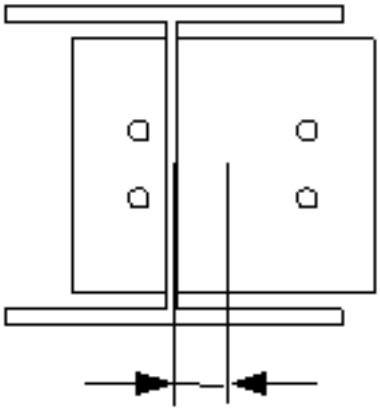
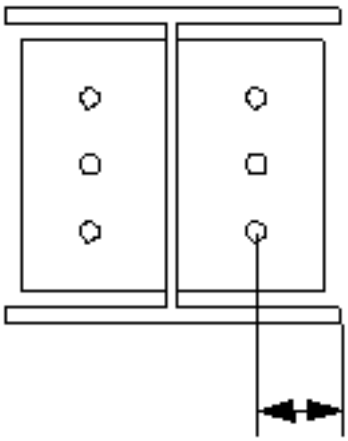
### *Tabblad Bouten*

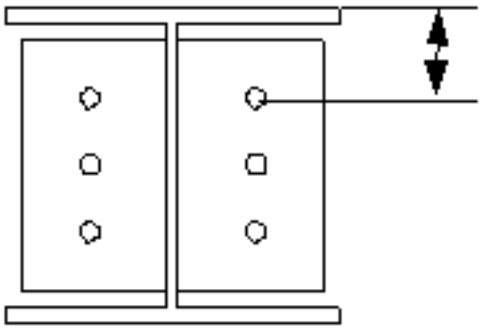
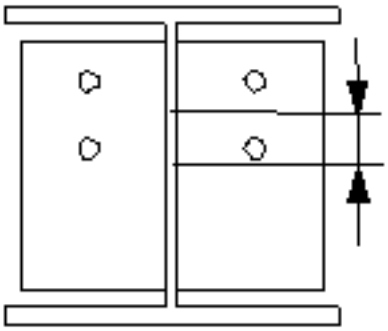
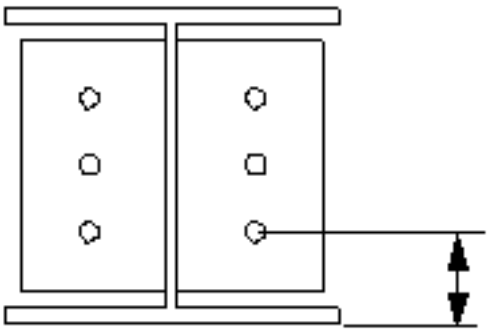
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

## Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| 7 | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

### Basiseigenschappen van bouten

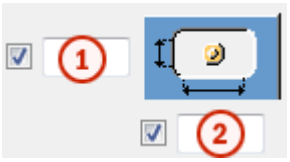
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



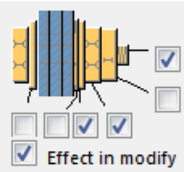

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

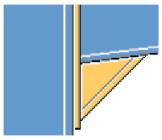
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

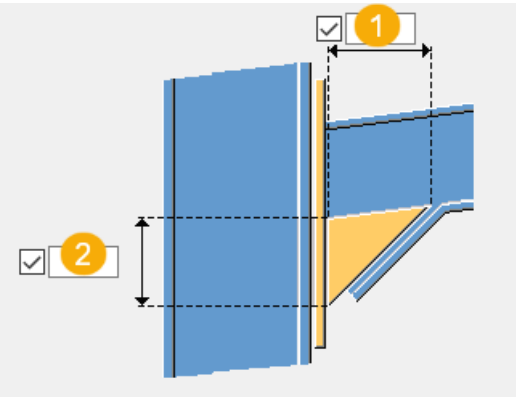
### *Tabblad Openen ligger*

Gebruik het tabblad **Openen ligger** om een open-liggercoup te maken. Om de coup te maken, wordt het liggerlijf uitgesneden en wordt het profiel met een gewenste hoek geopend. Er wordt een gelaste plaat als het couplijf geplaatst.

#### Open ligger maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er wordt geen open ligger gemaakt. Dit is de standaard. |
| | Er wordt een open ligger gemaakt.<br>Als u een open ligger maakt, worden de opties op het tabblad **Coup** genegeerd. |

#### Coupmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale coupmaatlijn | 300 mm |
| **2** | Verticale coupmaatlijn | 300 mm |

**Liggerverlenging**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De onderste flens van de ligger wordt niet verlengd. Dit is de standaard. |
| | De onderste flens van de ligger wordt verlengd om de eindplaat te bereiken. |

**Couponderdeel naar de ligger**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De coup wordt aan de ligger toegevoegd. |
| | De coup is een onafhankelijk onderdeel dat aan de ligger wordt gelast. Dit is de standaard. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

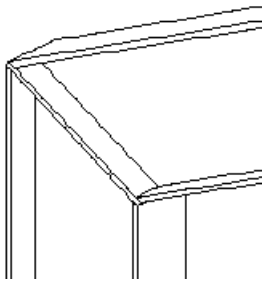
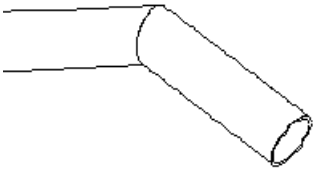
## Verstek (41)

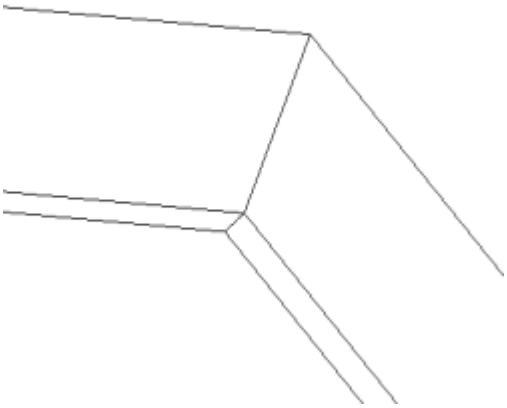
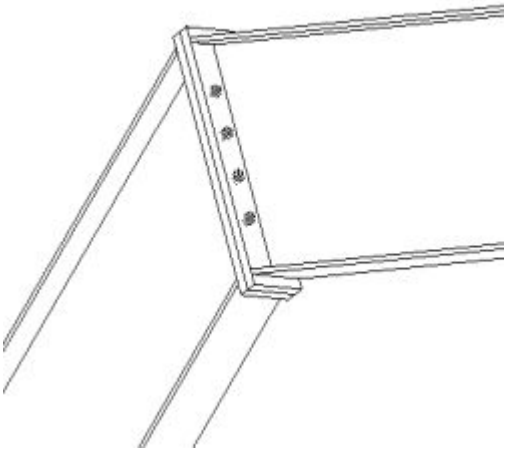
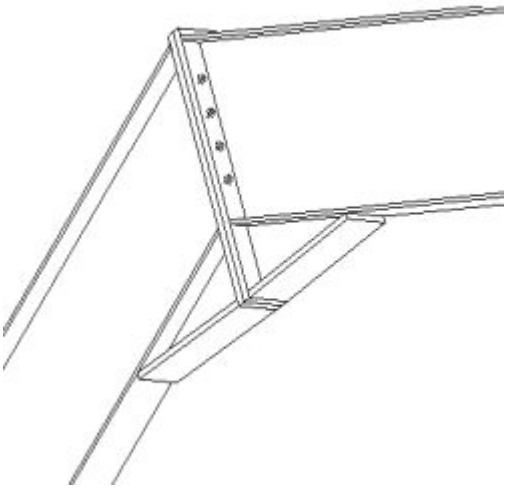
**Verstek (41)** verbindt twee liggeruiteinden. De liggeruiteinden zijn gefit op een hoek die een gemiddelde is van de eindhoeken van de ligger. Er kan tussen de verbonden onderdelen een plaat worden gemaakt.

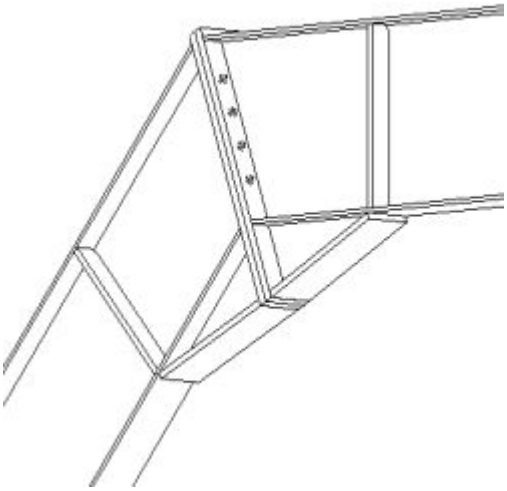
### Gemaakte objecten

- Eindplaten
- Coupplaten
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggeruiteinden zijn gefit. |
|  | Liggeruiteinden zijn gefit.<br>Buisprofielen worden gebruikt. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gelaste verbinding ligger-ligger. Trapboom naar bordes.<br>**Opmerking**: Werkt niet wanneer de liggers bijna in lijn liggen. |
|  | Geboute eindplaatverbinding ligger-ligger.<br>**Opmerking**: Werkt niet wanneer de liggers bijna in lijn liggen. |
|  | Geboute eindplaatverbinding met coup ligger-ligger.<br>**Opmerking**: Werkt niet wanneer de liggers bijna in lijn liggen. |

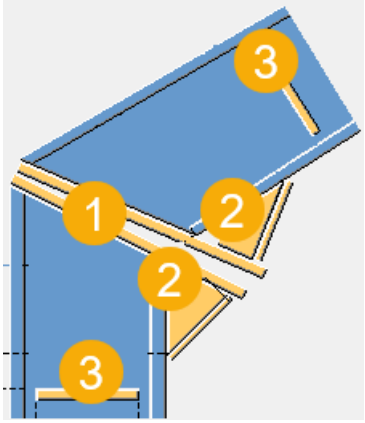
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geboute eindplaatverbinding ligger-ligger met optie voor coupschotje.<br>**Opmerking**: Werkt niet wanneer de liggers bijna in lijn liggen. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

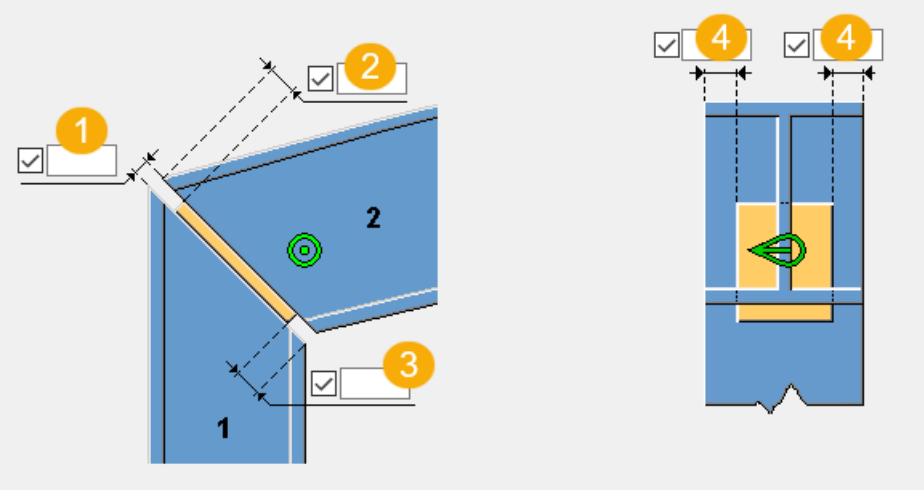



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Coupplaat |
| **3** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de opening tussen de onderdelen.<br>De opening wordt aan beide zijden van de eindplaat gemaakt. |
| **2** | Definieer de randafstand van de eindplaat vanaf de bovenzijde van het aansluitende onderdeel. |
| **3** | Definieer de randafstand van de eindplaat vanaf de onderzijde van het hoofdonderdeel. |
| **4** | Definieer de randafstand van de eindplaat tot aan de linker- en rechterrand van het aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de eindplaten, coupplaten en schotjes te definiëren.

#### Onderdelen

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. |
| **Plaat 2** | Dikte, breedte en hoogte van de aansluitende eindplaat. |
| **Coupprofiel** | Selecteer het coupprofiel in de profielendatabase. |
| **Lijfplaat coup** | Dikte van de verticale coupplaat. |

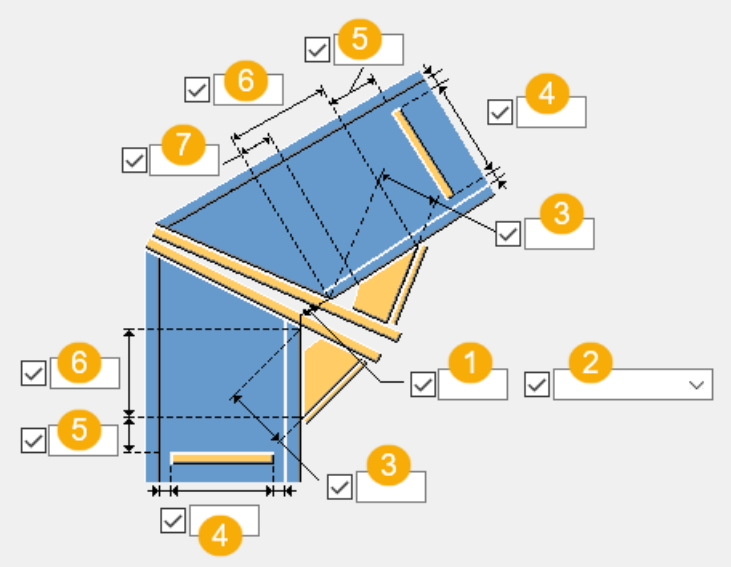
| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Flensplaat coup** | Dikte en breedte van de horizontale coupplaat. |
| **Coupprofiel 2** | Selecteer het profiel van de tweede coupplaat in de profielendatabase. |
| **Lijfplaat coup 2** | Dikte van de tweede verticale coupplaat. |
| **Flensplaat coup 2** | Dikte en breedte van de tweede horizontale coupplaat. |
| **Schotjes 1** | Dikte, breedte en hoogte van het kolomschotje. |
| **Schotjes ligger** | Dikte, breedte en hoogte van het kolomschotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de plaatposities en -afmetingen te definiëren.

### Plaatposities en -afmetingen

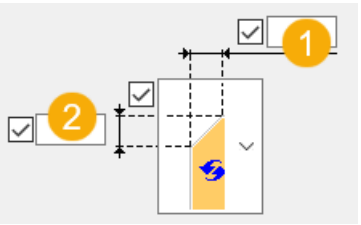



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de eindplaten.<br>U kunt de opening als een afstand of als een hoek definiëren. |
| **2** | Selecteer of de opening als een afstand of als een hoek (graden) wordt gedefinieerd.<br>De opening wordt standaard als een afstand gemaakt. |
| **3** | Hoogte van de coupplaat |
| **4** | Opening tussen de schotjes en de liggerflenzen |
| **5** | Randafstand van het schotje tot de couprand |
| **6** | Lengte van de coupplaat |
| **7** | Grootte van de afwerking van de coupplaat |

### Parallelle uitsnijdingen coupuiteinde

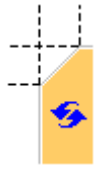
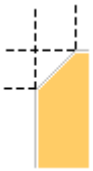
Als u het coupprofiel uit de profielendatabase hebt geselecteerd, kunt u selecteren dat de coupuiteinden parallel worden uitgesneden.

### Afwerkingsmaatlijnen



| | |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

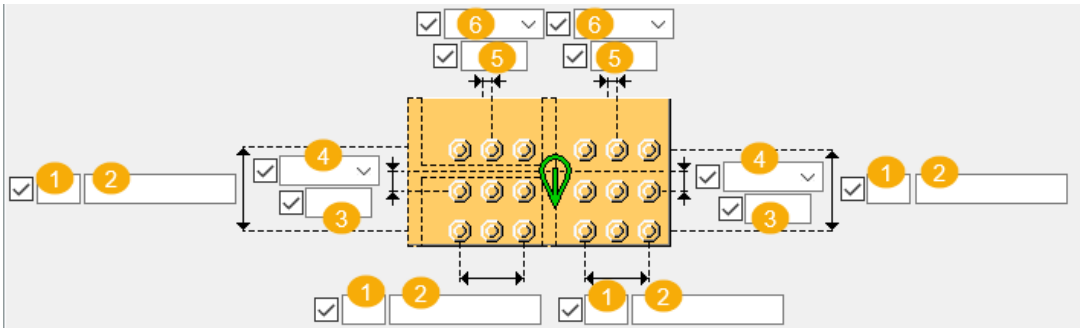
**Type afwerking**

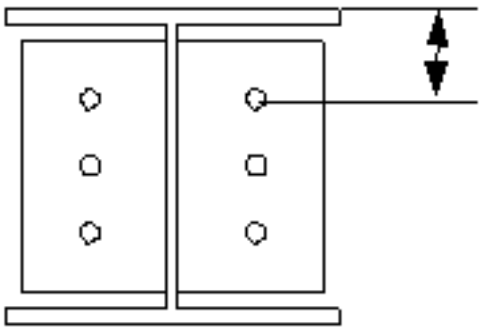
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

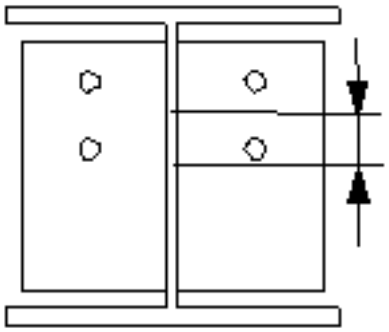
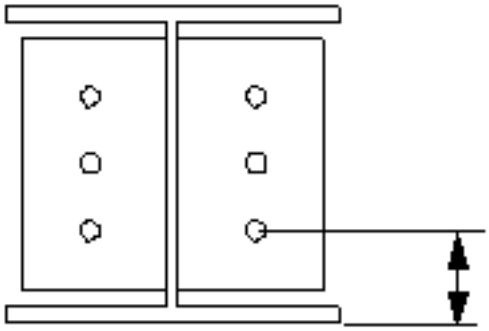
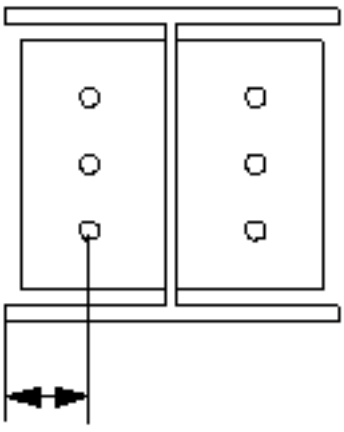
### *Tabblad Bouten*

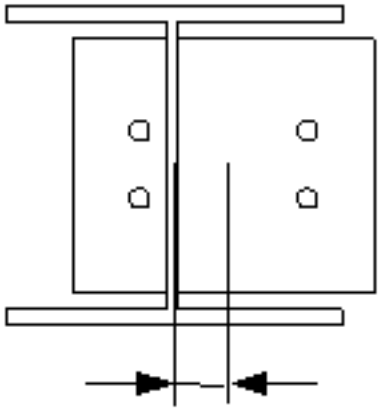
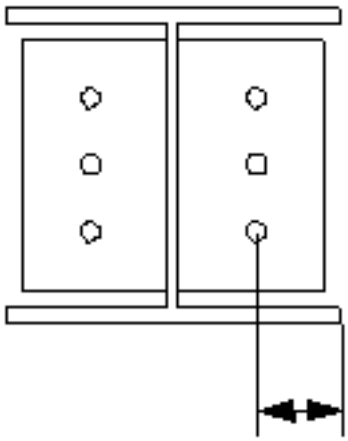
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

## Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **4** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **5** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |

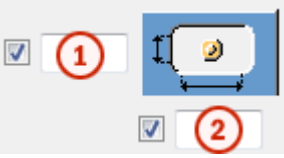
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

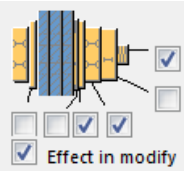



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

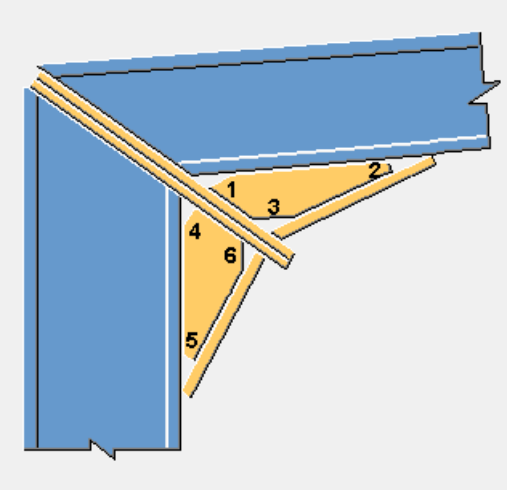
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Afwerkingen*

Gebruik het tabblad **Afwerkingen** om de afwerkingstypen en afmetingen voor de afwerkingen van de coupplaat te definiëren.

### Vellingkanten

U kunt elke afwerking afzonderlijk definiëren.

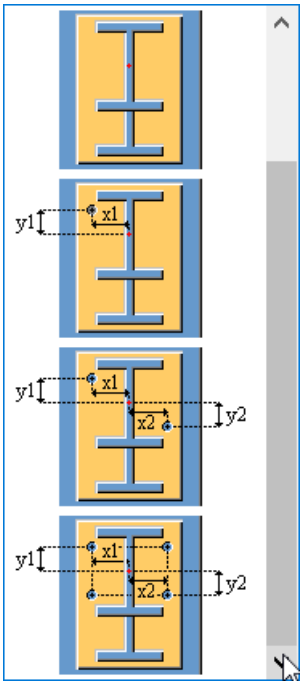
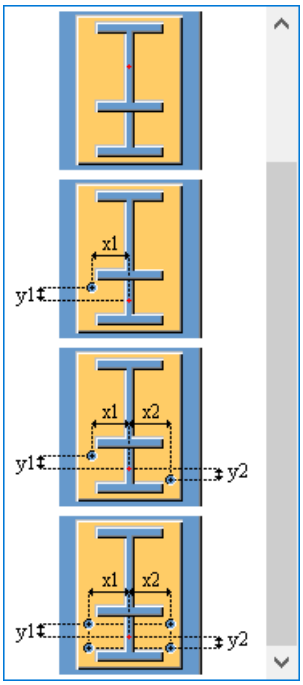



## *Tabblad Gaten*

Gebruik het tabblad **Gaten** om de gaten te definiëren die in de eindplaten worden gemaakt.

### Maatlijnen voor gaten

U kunt de gaten voor de eindplaat van het hoofdonderdeel en de eindplaat van het aansluitende onderdeel afzonderlijk definiëren. De waarden voor de eindplaat van het hoofdonderdeel worden als de eindplaat van het aansluitende onderdeel gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Definieer de afmetingen van de groep gaten in de dakligger. |
|  | Definieer de afmetingen van de groep gaten in de coup. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

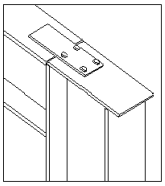
## Kolom-ligger (51)

**Kolom-ligger (51)** verbindt een balk met een kolom met een verbindingsplaat en een eindplaat die aan de kolom wordt gelast.

### Gemaakte objecten

- Kolomplaat (eindplaat)
- Verbindingsplaat
- Driehoekige plaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

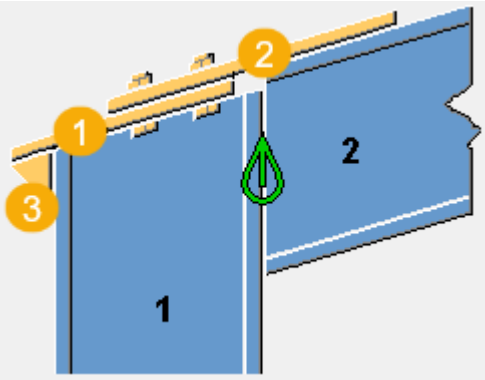
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Balk verbonden met een kolom met een verbindingsplaat en een eindplaat |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

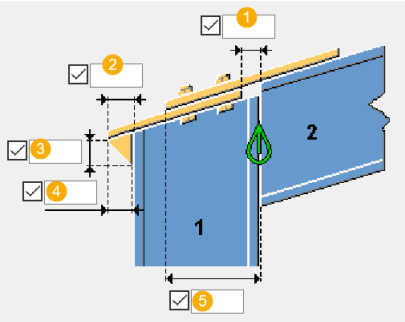



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat kolom |
| **2** | Verbindingsplaat |
| **3** | Driehoekige plaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand kolomplaat vanaf de rand van het aangelaste onderdeel | 0 |
| **2** | Randafstand kolomplaat vanaf de kolomrand | 0,5*breedte van de verbindings plaat mm |
| **3** | Hoogte van de drie hoekige plaat | Hoogte hoofdonder deel/6 mm |
| **4** | Breedte van de driehoekige plaat | Hoogte hoofdonder deel/6 mm |
| **5** | Randafstand verbindingsplaat vanaf de kolomrand | Hoogte hoofdonder deel/6 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Kolomplaat** | Dikte en hoogte van de kolomplaat. | Dikte = 10 mm<br>Hoogte = hoogte hoofdonderdeel - dikte hoofdonderdeel flens mm |

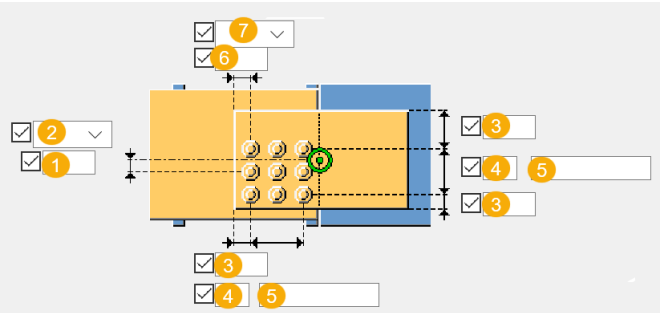
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de verbindingsplaat. | Dikte = `10 mm`<br>Breedte wordt berekend door de bout posities.<br>Hoogte is gelijk aan de hoogte van het hoofdonderdeel. |
| **Driehoekige plaat** | Dikte van de drie hoekige plaat | `10 mm` |

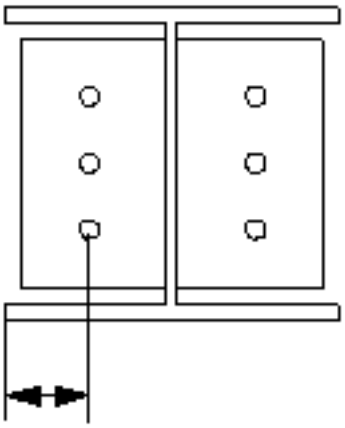
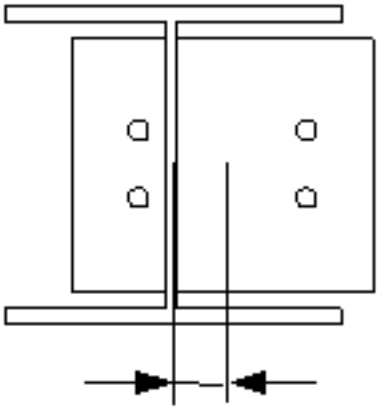
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

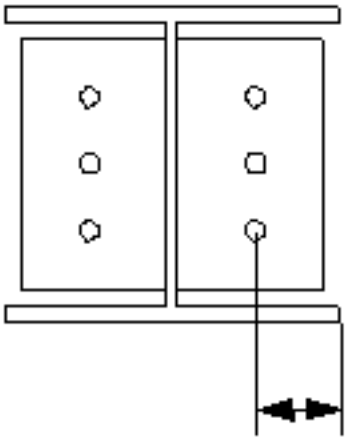
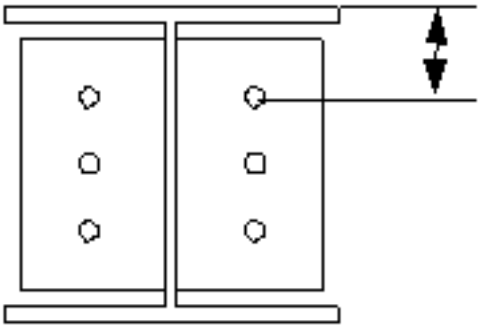
### *Tabblad Bouten*

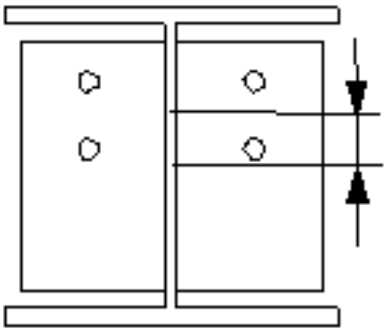
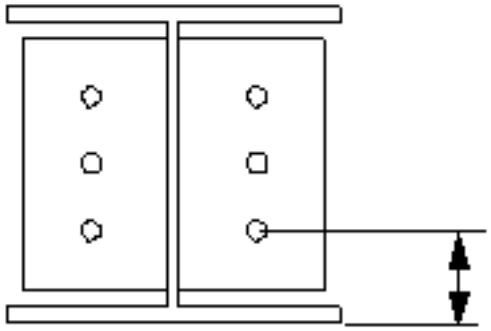
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

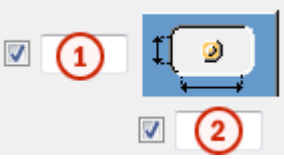
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

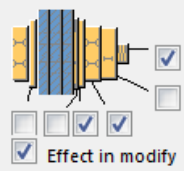



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

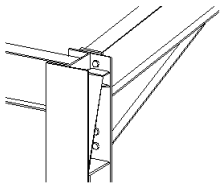
## Momentverb. kolom-ligger 2 (102)

Met **Momentverb. kolom-ligger 2 (102)** wordt een verbinding gemaakt tussen een kolom en een dakligger op de dakrand van een portaalframe.

**Gemaakte objecten**

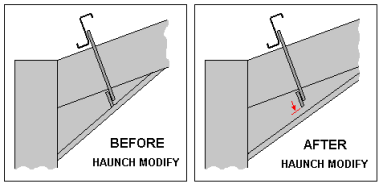
- Eindplaat
- Drukschotje
- Morris schotje
- RIB schotjes
- Kopplaat
- Verticale coupplaat
- Horizontale coupplaat
- Bouten
- Lassen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding tussen een kolom en een dakligger |

## Beperkingen

- Dakliggers moeten in hetzelfde verticale vlak liggen.
- Als u een stay toepast op de coup en vervolgens het coupprofiel wijzigt, wordt de positie van de stay niet opnieuw berekend. In dit geval moet u ook de koud gewalste overlap of koppelcomponent aanpassen die bij het maken van de stays wordt gebruikt. De onderstaande afbeelding geeft een voorbeeld van deze situatie weer.

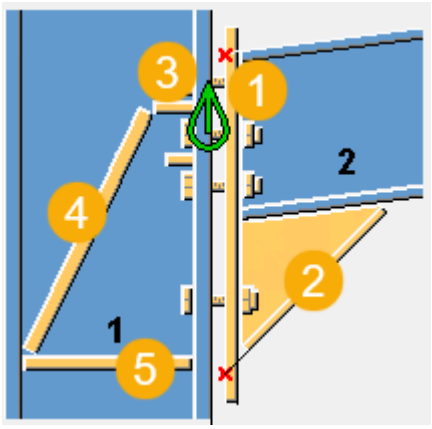



## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

## Onderdeelidentificatiecode

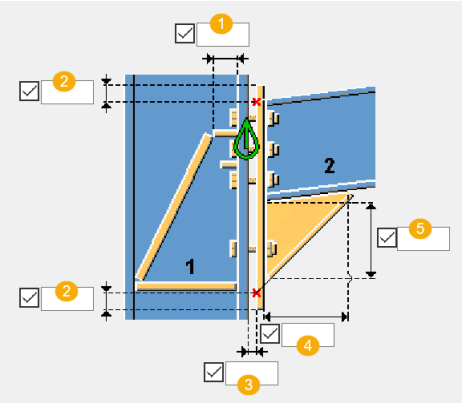



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Coupplaat |
| **3** | RIB schotje |
| **4** | Morris schotje |
| **5** | Compressieschotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tot het boveneinde van het Morris-schotje voor toegang tot de bouten in de eindplaat.<br>De standaardwaarde is `75 mm`. |
| **2** | Afstand van de bovenrand van de eindplaat boven het snijpunt tussen de bovenflens van de dakligger en de kolom.<br> <br>Afstand van de onderrand van de eindplaat onder het snijpunt van de flens van de coupplaat en de kolom.<br> |
| **3** | Afstand van de rand van de eindplaat vanaf de kolomflens. |
| **4** | Horizontale afmeting van de coupplaat vanaf de eindplaat. |
| **5** | Verticale afmeting van de coupplaat vanaf de flens van de dakligger. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte en hoogte van de eindplaat. | De standaarddikte voor de eindplaat is gebaseerd op de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| | | doorsnedediepte van de dakliggers. Voor dakliggers van < 400 is de dikte 20 mm en voor diepten van < 700 is de standaarddikte 25 mm. Anders is de dikte 30 mm.<br>De standaardhoogte wordt bepaald op basis van de diepte van de coupplaat. |
| **Schotjes** | Dikte, en breedte van het compressieschotje. | De standaarddikte voor het compressieschotje is gebaseerd op de doorsnedediepte van de dakliggers. Voor dakliggers van < 400 is de dikte 20 mm en voor diepten van < 700 is de standaarddikte 25 mm. Anders is de dikte 30 mm.<br>De standaardbreedte is afhankelijk van de flensdikte van de kolom. |
| **Morris schotje** | Dikte en breedte van het Morris schotje. | Dikte: 10 mm<br>De standaardbreedte is afhankelijk van de flensdikte van de kolom. |
| **RIB schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van het ribschotje. | Dikte: 10 mm<br> <br>De standaardbreedte van de ribschotjes wordt bepaald vanaf de flensbreedte van de kolom.<br> <br>De standaardlengte van de RIB schotjes is de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | breedte van het RIB schotje. |
| **Kopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de kopplaat.<br>Om de kopplaat te maken, selecteert u de optie voor volledig maken of voor gedeeltelijk maken van de eindplaat op het tabblad **Parameters** . | Dikte: 10 mm<br> <br>De breedte wordt bepaald op basis van de flensbreedte van de kolom.<br> <br>Las 8 wordt gebruikt voor zowel de kopplaat als de Morris-schotjes, als beide worden gemaakt. |
| **Lijfplaat coup** | Dikte van de verticale coupplaat. | |
| **Flensplaat coup** | Dikte en breedte van de horizontale coupplaat. | |
| **Coupprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

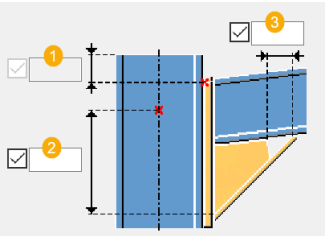
### *Tabblad Parameters*

Op het **tabblad Parameters** kunt u de couplengte, het aantal RIB schotjes, de afwerking van coupplaten, het maken van kopplaten en de kolomfitting definiëren.

#### Couplengte en RIB schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Couplengte** | De horizontale afstand vanaf de hartlijn van de kolom tot het snijpunt van de onderflensverstijver en de onderflens van de dakligger. |
| **Aantal RIB schotjes** | Definieer het aantal RIB schotjes.<br>De ribschotjes worden geplaatst tussen elk paar bouten die de dakligger met de kolom verbinden.<br>Het aantal RIB schotjes kan worden verminderd als het niet mogelijk is om ze allemaal te plaatsen met het huidige boutpatroon. |

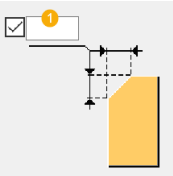
#### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand boven het snijpunt tussen de bovenkant van de flens van de dakligger en de kolom, als de instelling **Kolom aanpassen aan eindplaat** is ingesteld op vierkant.<br>De kolom wordt standaard uitgelijnd met de bovenzijde van de eindplaat.<br> |
| **2** | De verticale afstand vanaf het snijpunt tussen de dakligger en de hartlijn van de kolom tot de onderzijde van de flens van de coupplaat.<br> |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Horizontale afmeting van de uitsnijding van de coupplaat. |

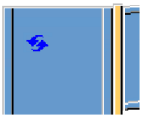
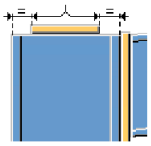
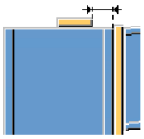
### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Defineer de horizontale en verticale afmeting van de afwerking om de afwerking te maken.<br>Standaard wordt geen afwerking gemaakt. |

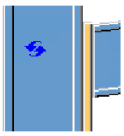
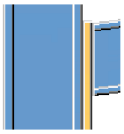
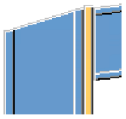
### Kopplaat maken

Selecteer of de kopplaat wordt gemaakt en definieer de randafstand tussen de buitenzijde van de kolom en de kopplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er wordt geen kopplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen kopplaat gemaakt. |
|  | De volledige kopplaat wordt gemaakt over de kolom.<br>Bepaal de randafstanden van beide zijden van de kopplaat tot de kolomrand.<br>U kunt zo nodig de lengte van de plaat wijzigen op het tabblad **Onderdelen** door middel van de hoogte-instelling. |
|  | Een gedeeltelijke kopplaat wordt gemaakt vanaf het midden van de kolom.<br>Definieer de afstand tot de kolomrand.<br>U kunt zo nodig de lengte van de plaat wijzigen op het tabblad |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | **Onderdelen** door middel van de hoogte-instelling. |

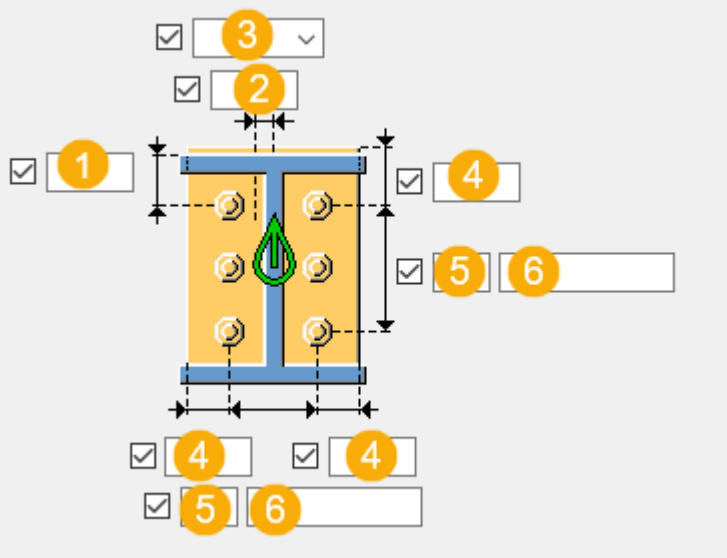
**Kolom aanpassen aan eindplaat**

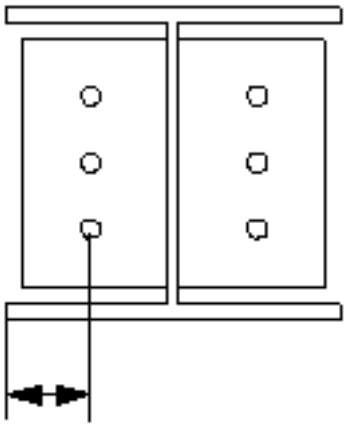
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De bovenkant van de kolom wordt niet aangepast.<br>Als een kopplaat wordt gemaakt, wordt deze geplaatst op het bestaande hoogste niveau van de kolom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De bovenkant van de kolom wordt niet aangepast.<br>Als een kopplaat wordt gemaakt, wordt deze geplaatst op het bestaande hoogste niveau van de kolom. |
|  | Schuin<br>De bovenzijde van de kolom wordt uitgelijnd met de bovenflens van de dakligger.<br>Als er een kopplaat wordt gemaakt, wordt de bovenzijde van de kopplaat uitgelijnd met de bovenflens van de dakligger. |
| | vierkant<br>Definieer de verlenging van het niveau van de kolombovenkant of uitsnijding boven het snijpunt tussen de bovenkant van de flens van de dakligger en de kolom. |

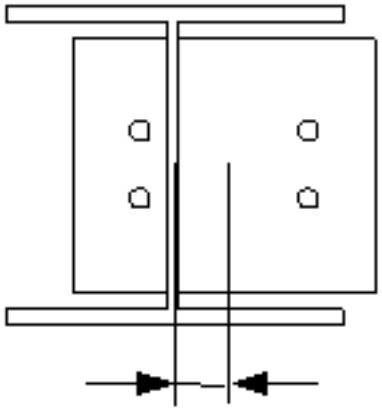
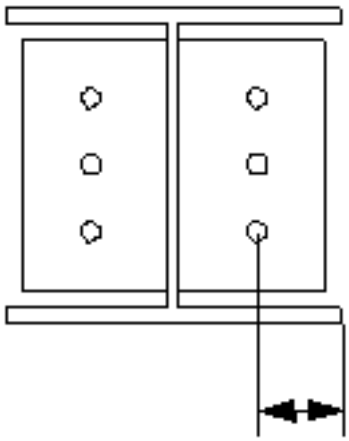
### *Tabblad Vert./Gording*

Op het tabblad **Vert./Gording** kunt u de verticale opmaak van de bouten door de eindplaat definiëren, die beneden de bovenzijde van de dakligger worden geplaatst.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

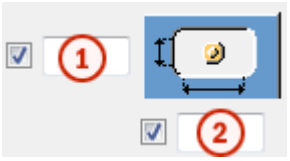
| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **4** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **5** | Aantal bouten. |
| **6** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



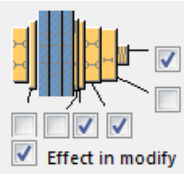

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

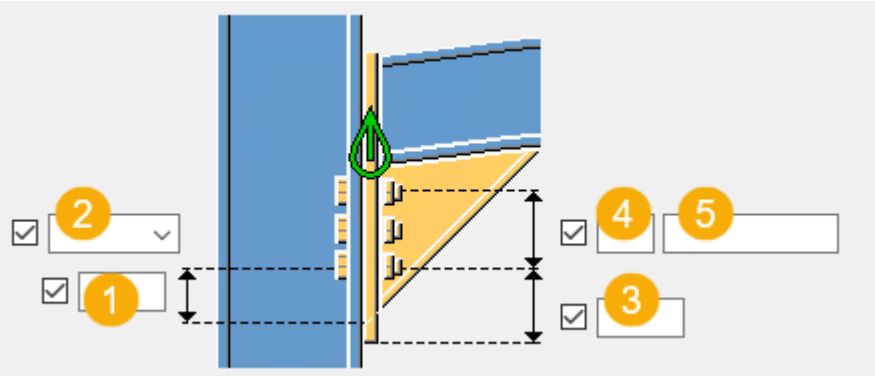
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |

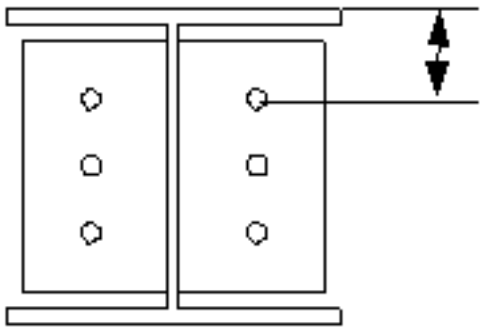
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

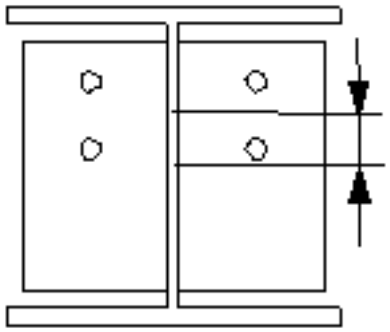
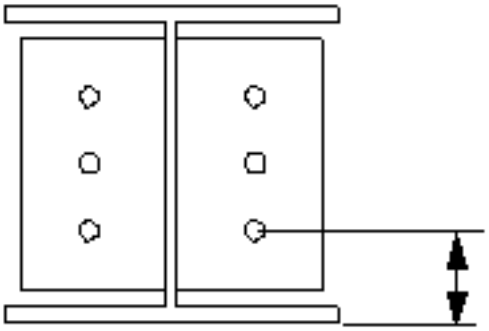
### *Tabblad Vert./Coup*

Gebruik het **tabblad Hoek/coup** om de verticale opmaak van de bouten via de eindplaat te definiëren, die omhoog wordt geplaatst vanaf de onderzijde van de coup.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

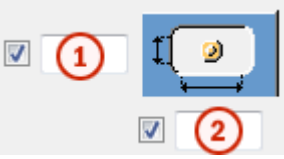
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

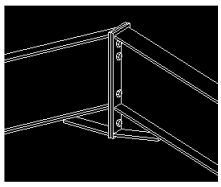
# Momentverbinding nok (106)

**Momentverbinding nok (106)** verbindt twee dakliggers aan de nok van een portaalframe. Het onderdeel kan ook worden gebruikt in andere soortgelijke situaties.

## Gemaakte objecten

- Eindplaten
- Coupplaten
- Bouten
- Lassen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggers verbonden met twee eindplaten. Er worden coupplaten gemaakt. |

## Beperkingen

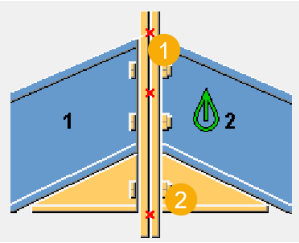
- Beide dakliggers moeten I-profielen zijn met hetzelfde profiel.
- De lijven van de dakliggers moeten in hetzelfde verticale vlak liggen.
- Coupplaten worden gemaakt met een gemeenschappelijke ontwerpdiepte.

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

## Onderdeelidentificatiecode



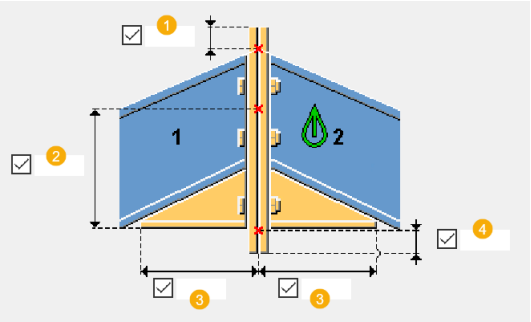

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Coupplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maat van de eindplaat boven het snijpunt tussen de bovenste flenzen van de dakliggers |
| **2** | Coup ontwerp diepte<br>Verticale afstand vanaf het snijpunt tussen de middellijn van de hoofddakligger en de verticale lijn tussen de eindplaten, tot het snijpunt van de onderste flenzen van de coupplaat op dezelfde verticale lijn. |
| **3** | Horizontale afmeting vanaf de consoleplaatrand tot de verticale lijn tussen de eindplaten |
| **4** | Minimale eindplaatafmeting onder het snijpunt tussen de coupflenzen<br>De werkelijke maatlijn kan groter zijn om de lengte van de eindplaten naar boven af te ronden. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat |
| **Coupplaat, lijf** | Dikte en breedte van de coup |

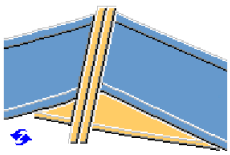
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Coup, flens** | Dikte en breedte van de coup |
| **Coup, profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

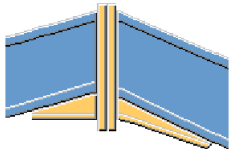
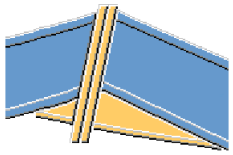
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie van de eindplaten te definiëren.

#### Positie van de eindplaat

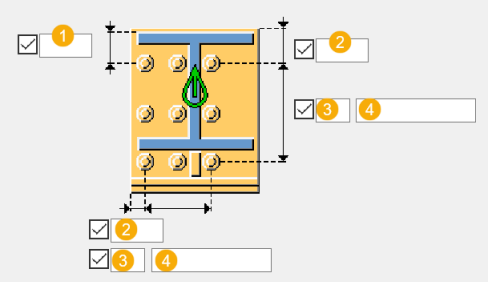
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Eindplaten verdelen de hoek tussen de twee spanten in tweeën. De coupplaten worden onder dezelfde hoek geplaatst als de eindplaten.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eindplaten worden verticaal geplaatst. |
|  | Eindplaten verdelen de hoek tussen de twee spanten in tweeën. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

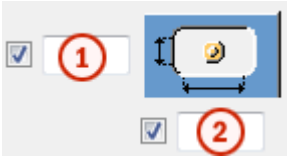
#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



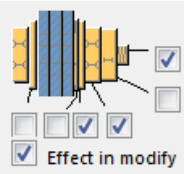

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

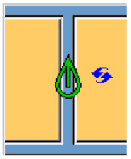
### *Tabblad Gaten*

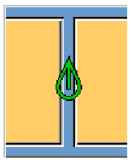
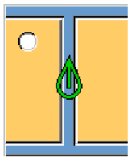
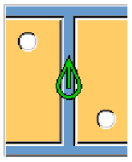
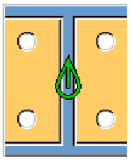
Gebruik het tabblad **Gaten** om de galvaniserende gaten in de eindplaten te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

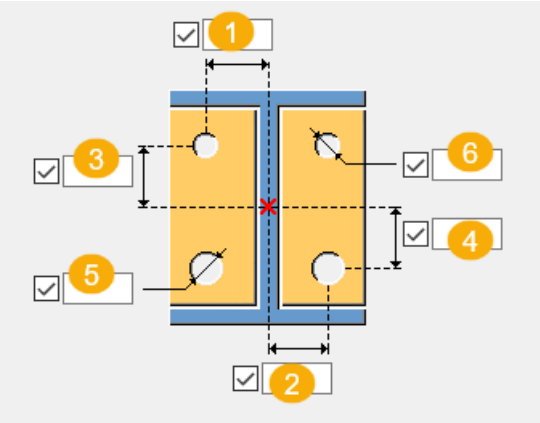
### Aantal gaten

Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De gatgroepen bestaan uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Geen gaten |
|  | 1 gat |
|  | 2 gaten |
|  | 4 gaten |

**Posities van de gaten**




| | |
| --- | --- |
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de eindplaat en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de eindplaat en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de eindplaat en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de eindplaat en het onderste gat. |

| | |
|---|---|
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.10 Opleg verbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de liggerverbindingscomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Ligger op vloerbalk, type 1 (160) (pagina 1555)
- Ligger op kolom, type 1 (161) (pagina 1566)
- 2-Ligger op kolom, zijden (162) (pagina 1583)
- Ligger op kolom, type 2 (163) (pagina 1601)
- Ligger aan vloerbalk en kolom (164) (pagina 1623)

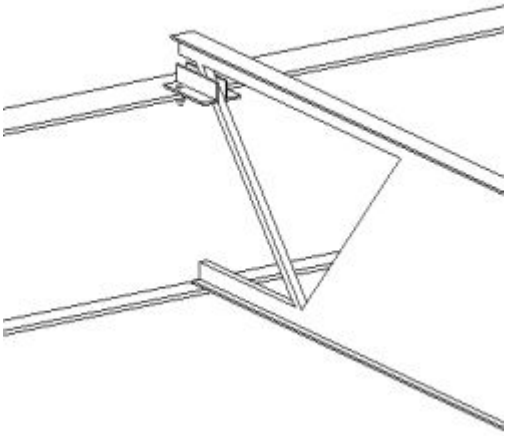
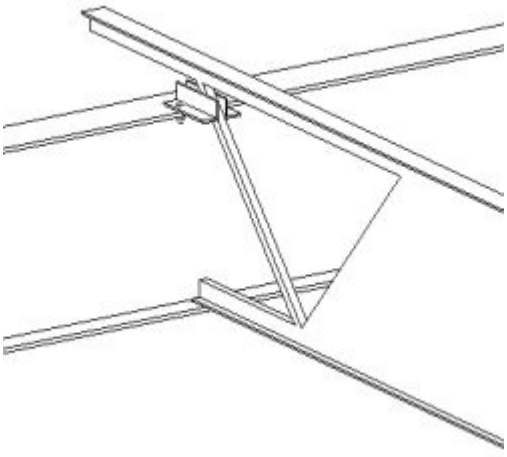
# Ligger op vloerbalk, type 1 (160)

**Ligger op de vloerbalk, type 1 (160)** maakt een geboute verbinding tussen een balk en een ligger. U kunt de grootte van de hoeksteun en de boutlocaties definiëren.

### Gemaakte objecten

- Extra profielplaat
- Ondersteuningsplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

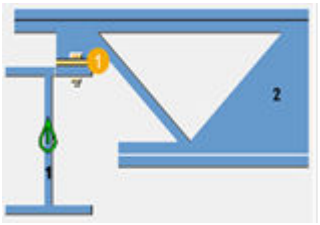
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger steunend op ligger. |
|  | Ligger steunend op ligger. Optie: bovenregelextensie. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aangelaste onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

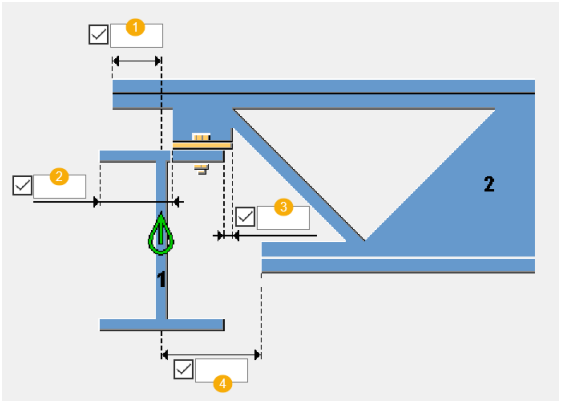



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Extra profielplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Bovenste snoer offset vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel | |
| **2** | Maatlijn van de bovenste koordraveling tot de rand van het hoofdonderdeel | |
| **3** | Offset van hoofdonderdeel vanaf de binnenrand van het bovenste snoer | |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **4** | Cutback afstand vanaf de rand van de onderrand van het snoer tot de hartlijn van het hoofdonderdeel | 1/2 breedte van het hoofdonderdeel flens + 1 " |

### *Tabblad extra profiel*

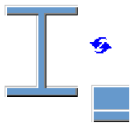
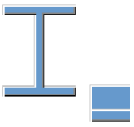
Gebruik tabblad **Extra profiel** om de eigenschappen en de positie van het extra profiel te definiëren.

**Onderdelen**

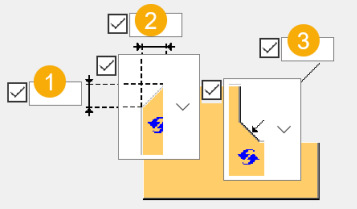
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra profielplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Extra profiel maken

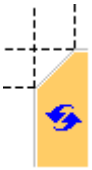
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er is geen extra profiel gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er is geen extra profiel gemaakt. |
| | Extra profiel wordt gemaakt op de flens van het hoofdonderdeel. |
| | Extra profiel wordt gemaakt op de flens van het lijf van het hoofdonderdeel.<br>Definieer de maatlijnen van de afschuining van de extra profielplaat. |

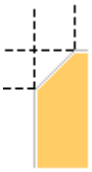
### Afwerkingsmaatlijnen



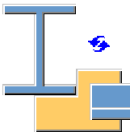

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de afwerking |
| **2** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **3** | Afwerkingsradius |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

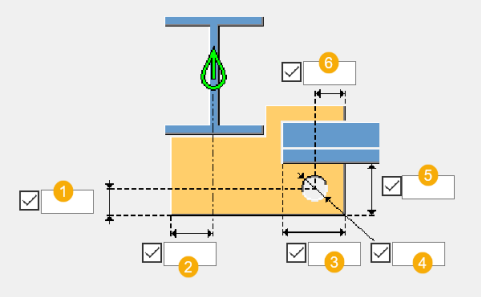
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

**De richting van het raveling - extra profiel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Opwaartse ravelingrichting<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Opwaartse ravelingrichting |
| | Neerwaartse ravelingrichting |

**Afmetingen**

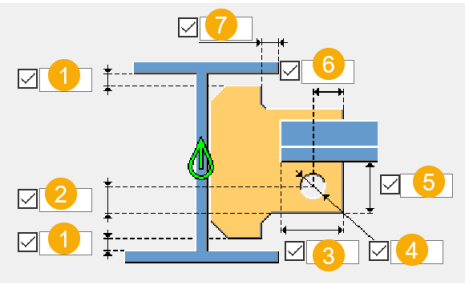
Het extra profiel wordt gemaakt op de flens van het hoofdonderdeel.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn tot het middel punt<br>De maatlijn wordt gemeten in het vlak van de extra profielplaat. | 1,5 x gatdiameter |
| **2** | Extra profiel-offset vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel<br>De maatlijn wordt gemeten langs de hartlijn van de extra profielplaat. | ½" |
| **3** | Overlappingslengte van het onderste snoer op de extra profielplaat | 3" |
| **4** | Diameter van het gat voor kabels | 13/16" |
| **5** | Verticale offset van de extra profielplaat vanaf het onderste snoer van de ligger. | 3" |
| **6** | Horizontale maatlijn tot het midden van het gat<br>De maatlijn wordt gemeten in het vlak van de extra profielplaat. | 1,5 x gatdiameter |

### Afmetingen

Het extra profiel wordt gemaakt op de flens van het lijf van het hoofdonderdeel.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale randmaatlijn vanaf de extra profielplaat tot de flens van het hoofdonderdeel |
| **2** | Verticale maatlijn tot het middel punt |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Overlappingslengte van het onderste snoer op de extra profielplaat |
| **4** | Diameter van het gat voor kabels |
| **5** | Verticale offset van de extra profielplaat vanaf het onderste snoer van de ligger. |
| **6** | Horizontale maatlijn tot het midden van het gat |
| **7** | Maatlijn horizobtale rand vanaf de raveling van het extra profiel tot de rand van het hoofdonderdeel |

### *Tabblad ondersteuningsplaat*

Gebruik tabblad **Ondersteuningsplaat** om de eigenschappen van de ondersteuningsplaat te definiëren.

**Onderdelen**

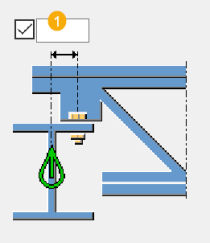
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ondersteuningsplaat** | Dikte en breedte van de ondersteuningsplaat. |

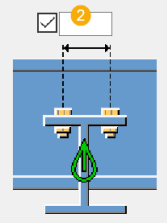
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen, en het aantal en de positie van de bouten te definiëren.

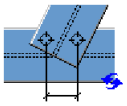
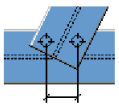
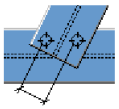
## Afmetingen





| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de hartlijn van het de bouten |
| **2** | Boutafstand |

## Boutoriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst. |
|  | Bouten worden vierkant op de ligger geplaatst. |

## Bouten maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het aangelaste onderdeel wordt aan het hoofdonderdeel gebout.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

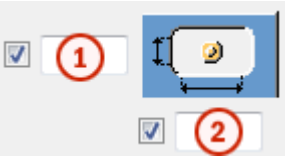
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Het aangelaste onderdeel wordt aan het hoofdonderdeel gebout. |
| | Het aansluitende onderdeel wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

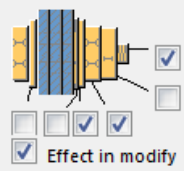


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

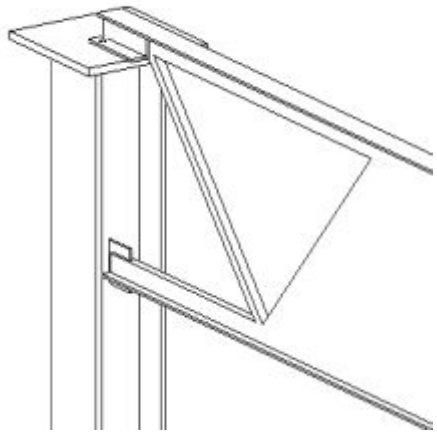
## Ligger op kolom, type 1 (161)

**Ligger op kolom, type 1 (161)** maakt een verbinding met bouten tussen een kolom en de ligger en bevat hoeksteunen, kopplaat, schotjes en stabilisator, als geboute of gelaste verbinding.

**Gemaakte objecten**

- Kopplaat
- Schotje
- Ondersteuningsplaat
- Hoeksteun
- Extra profielplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

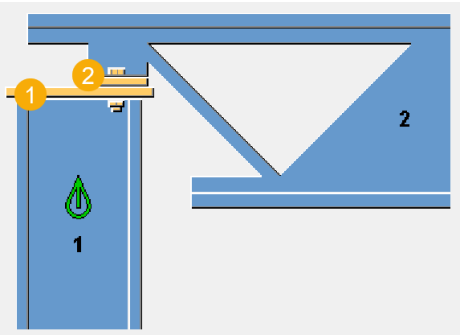
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger steunend op kolom. Optie voor kopplaat, staaf met extra profiel of hoek. Optie voor bovenregelextensie is ook beschikbaar. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aangelaste onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

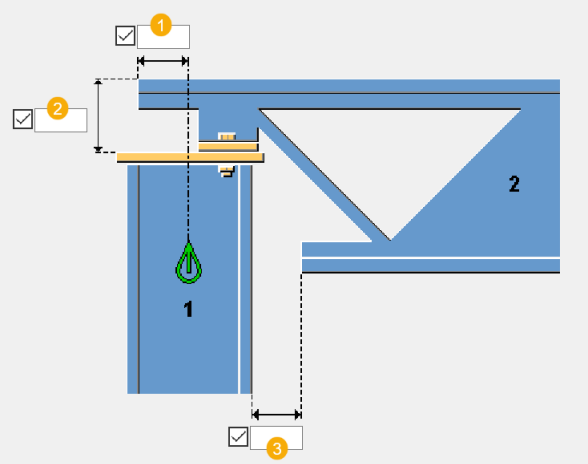



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Kopplaat |
| **2** | Ondersteuningsplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen

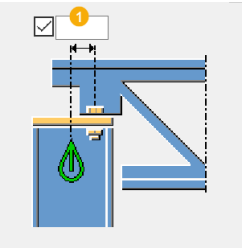


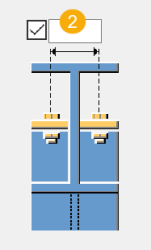

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Bovenste snoer offset vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel | 0 |
| **2** | Verticale maatlijn vanaf de bovenzijde van de kopplaat tot de bovenzijde van de ligger | 2-1/2" |
| **3** | Cutback afstand van het onderste snoer vanaf de flens van het hoofdonderdeel | 1" |

## *Tabblad Bouten*

Gebruik tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen, en het aantal en de positie van bouten te definiëren.

### Afmetingen



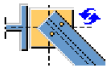
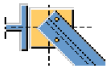
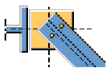



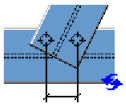
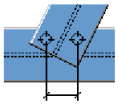
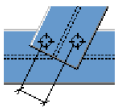
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de hartlijn van het de bout | I-profiel kolommen: 1/2 de dikte van het lijf van het hoofdonderdeel + 1-1/2 maal de boutdiameter<br>Buis stalen kolommen: 1/2 de breedte of de lengte van de kolom (afhankelijk van de oriëntatie) + 1-1/2 " |
| **2** | Boutafstand | 4" |

### Bouten maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Ligger wordt gebout aan het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Ligger wordt gebout aan het hoofdonderdeel. |
| | Ligger wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |

### Boutoriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Maakt de bouten vierkant op de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Maakt de bouten vierkant op de kopplaat. |
|  | Maakt de bouten vierkant op de ligger. |

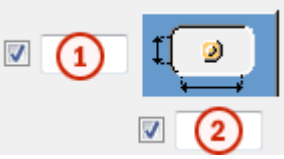
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst. |
|  | Bouten worden vierkant op de ligger geplaatst. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

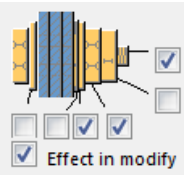



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Onderdelen*

Op het tabblad **Onderdelen** definieert u de eigenschappen en maatlijnen van de kopplaat en de schotjes.

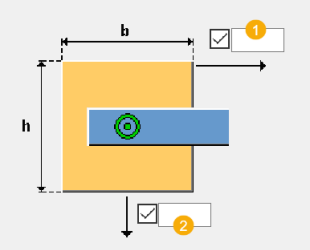
**Onderdelen**

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de kopplaat. | Dikte: ¼"<br>Standaard is de plaat vierkant en beide zijden van de plaat zijn gelijk (plaatzijde = (grootste waarde voor kolom breedte of kolom hoogte) + 2 X 3"). de standaardplaat is ¼" X plaatzijde X plaatzijde. |
| **Schotje** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

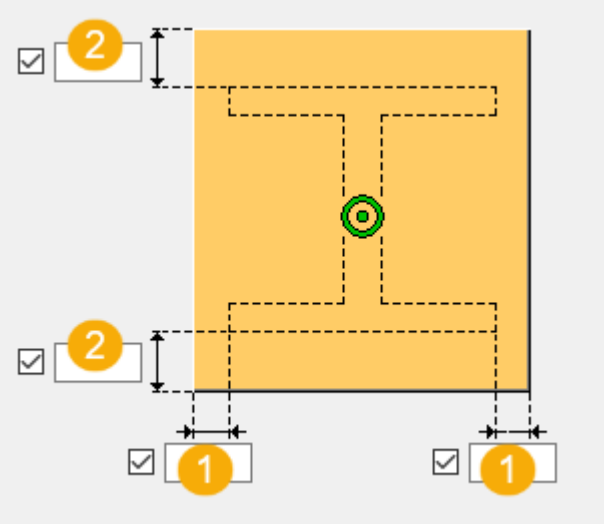
### Offset van de kopplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset vanaf het hoofdonderdeel |
| **2** | Verticale offset vanaf het hoofdonderdeel |

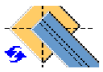
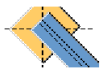
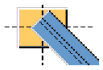
### Maatlijnen van de kopplaat

Definieer de breedte en lengte van de kopplaat.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset vanaf de rand van het hoofdonderdeel |
| **2** | Verticale offset vanaf de rand van het hoofdonderdeel |

### Kopplaatoriëntatie

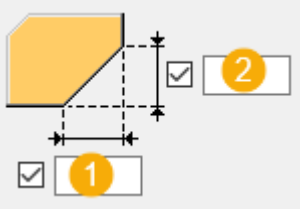
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De oriëntatie van de kopplaat komt overeen met de schuine ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De oriëntatie van de kopplaat komt overeen met de schuine ligger. |
|  | De kopplaat is vierkant op het hoofdonderdeel. |

### Kopplaat helling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De kopplaat wordt uitgelijnd met de schuine ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De kopplaat wordt uitgelijnd met de schuine ligger. |
| | De kopplaat wordt vlak aan de bovenzijde van het hoofdonderdeel geplaatst. |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er is geen binnenste afwerking gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er is geen binnenste afwerking gemaakt. |
| | De binnenste afwerking wordt gemaakt als een lijnvormige afwerking.<br>**1** Verticale afmeting van de afwerking<br>**2** Horizontale afmeting van de afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De binnenste afwerking wordt gemaakt als een convexe afwerking.<br>**1** Afwerkingsradius |
| | De binnenste afwerking wordt gemaakt als een concave afwerking.<br>**1** Afwerkingsradius |
|  | **1** Horizontale afmeting van de afwerking<br>**2** Verticale afmeting van de afwerking |

### *Tabblad ondersteuningsplaat*

Gebruik tabblad **Steunplaat** om de eigenschappen, de maatlijnen en de verbindingsmethode van de steunplaat te definiëren.

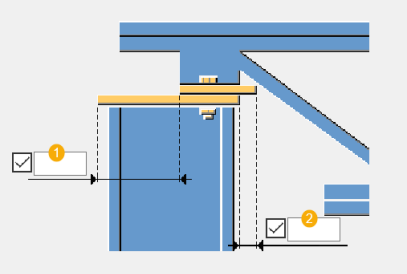
**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ondersteuningsplaat** | Dikte en breedte van de ondersteuningsplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Afmetingen**



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn rand van de draagplaat vanaf de rand van de extra profielplaat |
| **2** | Maatlijn van de rand van de steunplaat vanaf de flens van het hoofdonderdeel |

### *Tabblad extra profiel*

Gebruik tabblad **Extra profiel** om het extra profiel, maken, eigenschappen en de positie van het extra profiel te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de plaat |
| **Hoek** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

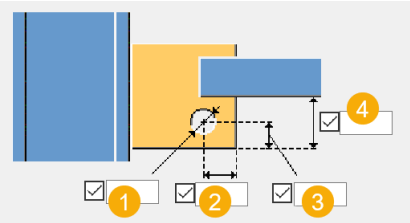
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Extra profiel maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er is geen extra profiel gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er is geen extra profiel gemaakt. |
| | Extra profiel wordt gemaakt als een plaat. |
| | Extra profiel wordt gemaakt als een hoeksteun. |

### Maatlijnen van de extra steunplaat




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Diameter kabelgat | 13/16" |
| **2** | Horizontale maatlijn vanaf de rand van de extra profielplaat tot het midden van het gat | 1,5 x gatdiameter |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **3** | Verticale maatlijn vanaf de rand van de extra profielplaat tot het midden van het gat | 1,5 x gatdiameter |
| **4** | Verticale maatlijn vanaf de onderste regel van de ligger tot de onderzijde van de stabilisatoren plaat | 3" |

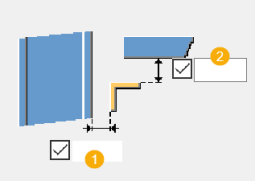
### Type verbinding extra profiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen verbinding tussen de extra profielplaat en de ligger<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding tussen de extra profielplaat en de ligger |
| | Extra profielplaat wordt aan de ligger gelast. |
| | Extra profielplaat wordt aan de ligger gebout. |
| | Extra profielplaat wordt aan de ligger gebout en gelast. |

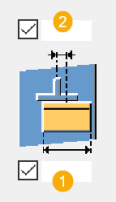
### Oriëntatie extra profiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Extra profielplaat wordt met de schuine ligger uitgelijnd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Extra profielplaat wordt met de schuine ligger uitgelijnd. |
| | Extra profielplaat wordt vierkant op het hoofdonderdeel gemaakt. |

### Maatlijnen van hoeksteun



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun |
| **2** | Verticale offset van de hoeksteun |

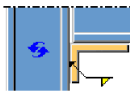
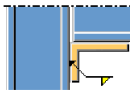


| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun | `0` |
| **2** | Lengte van de hoekconsole | Voor extra profielen gebout op de kolom: Bouten/helling gespecificeerd in het `joints.def` -bestand + 2-¼ " (dit geeft een juiste hoeklengte voor ¾" diameter bouten)<br>Voor extra profiel gelast aan de kolom: Breedte van de ligger |

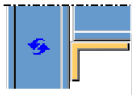
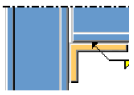
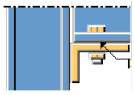
### Richting van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Langste zijde van de hoekconsole is horizontaal.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Langste zijde van de hoekconsole is horizontaal. |
| | Langste zijde van de hoekconsole is verticaal. |

### Steun aan kolom

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Steun wordt aan het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Steun wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
| | Steun wordt aan het hoofdonderdeel gebout. |
| | Steun wordt gebout en gelast aan het hoofdonderdeel. |

### Steun aan ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen verbinding tussen de console en de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding tussen de console en de ligger. |
|  | Steun wordt aan de ligger gelast. |
|  | Steun wordt gebout en gelast aan de ligger. |

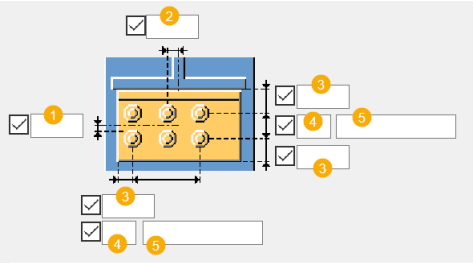
## *Tabblad extra profiel hoekstaal bouten*

Gebruik tabblad **Extra profiel hoekstaal bouten** om de bout eigenschappen en de maatlijnen van de boutgroepen te definiëren in de extra profiel hoekverbinding.

Als u ervoor hebt gekozen om het extra profiel als hoekconsole te maken, bepalen de instellingen op dit tabblad zowel het extra profiel de hoekstaal bouten als de bouten van het hoofdonderdeel. Als u hebt geselecteerd dat het

extra profiel als een plaat wordt gemaakt, worden alleen de bouten van het hoofdonderdeel beïnvloed.

### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

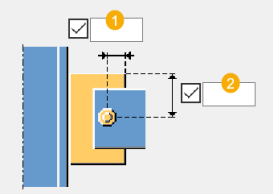
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### *Tabblad bouten van de extra profielplaat*

Gebruik tabblad **Extra profielplaatbouten** om de bouteigenschappen en de maatlijnen van de boutgroep van de extra profielplaatbouten te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand |
| **2** | Verticale boutrandafstand |

#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2-Ligger op kolom, zijden (162)

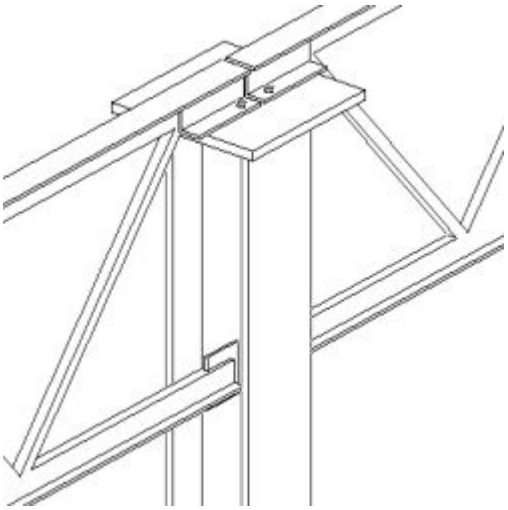
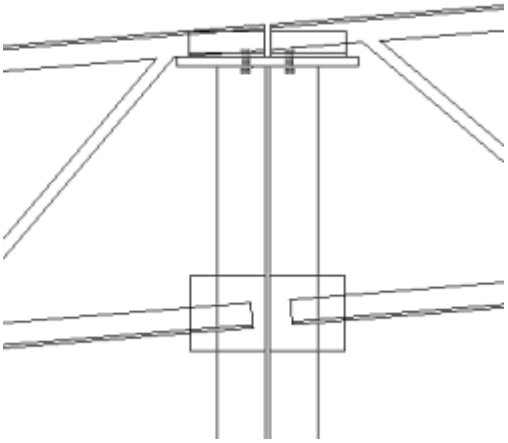
**2-Ligger op kolom, zijden (162)** maakt een geboute verbinding tussen een kolom en twee liggers. U kunt een hoekconsole en boutlocaties definiëren. Er kunnen schotjes onder de kopplaat worden gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Kopplaat
- Schotjes
- Momentplaat
- Extra profielplaat

- Bouten
- Lassen

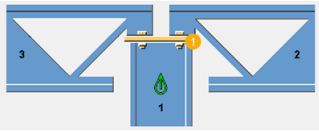
**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee liggers steunend op kolom. Optie voor kopplaat, staaf met extra profiel of hoek. |
|  | Twee liggers steunend op kolom. Kopplaat, kopplaat vlak of op de helling van liggers. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aangelaste onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aangelaste onderdeel (balk).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

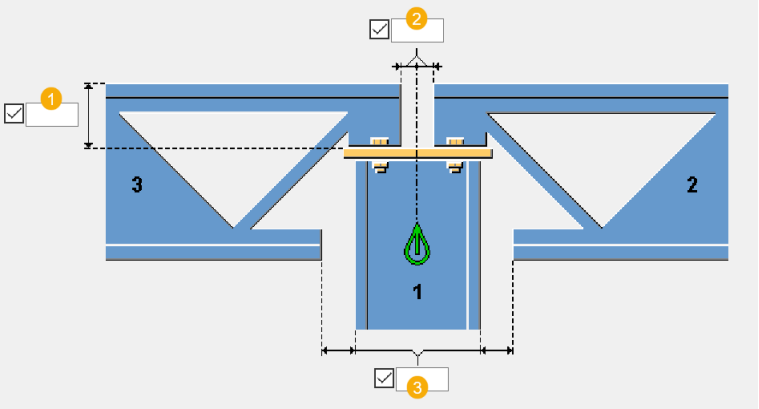


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Kopplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen

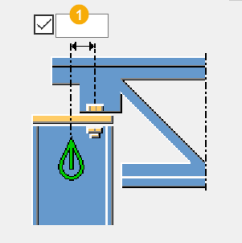


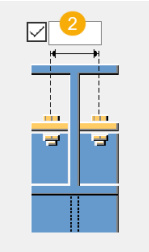

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale hoogte van de ligger vanaf de bovenzijde van de kopplaat tot de bovenzijde van de ligger | 2-1/2" |
| **2** | Bovenste snoer ligger offset vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel | 0 |
| **3** | Cutback afstand van het onderste snoer van het aangelaste onderdeel vanaf het hoofdonderdeel | |

## *Tabblad Bouten*

Gebruik tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen en de positie van bouten in de hoekconsole-verbinding te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep



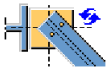
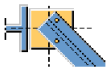
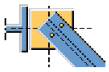

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de hartlijn van het de bout | Voor I-profielkolommen: 1/2 de dikte van het lijf van het hoofdonderdeel + 1-1/2 maal de boutdiameter<br>Voor buisstalen kolommen: 1/2 de breedte of de lengte van de kolom (afhankelijk van de oriëntatie) + 1-1/2 " |
| **2** | Boutafstand | |

### Ligger bouten of lassen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Ligger wordt gebout aan het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Ligger wordt gebout aan het hoofdonderdeel. |
| | Ligger wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |

### Boutoriëntatie

Deze optie bepaalt of de bouten in de kopplaat vierkant op de kolom of de ligger zijn.

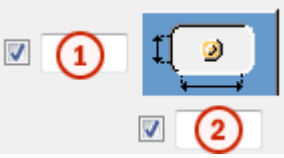
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Bouten worden vierkant op de ligger geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Bouten worden vierkant op de ligger geplaatst. |
|  | Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

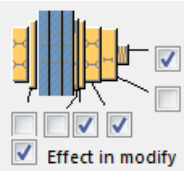



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Onderdelen*

Op het tabblad **Onderdelen** definieert u de eigenschappen en maatlijnen van de kopplaat en de schotjes.

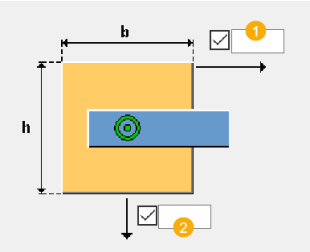
### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kopplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de kopplaat. |
| **Schotje 1** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. |
| **Schotje 2** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

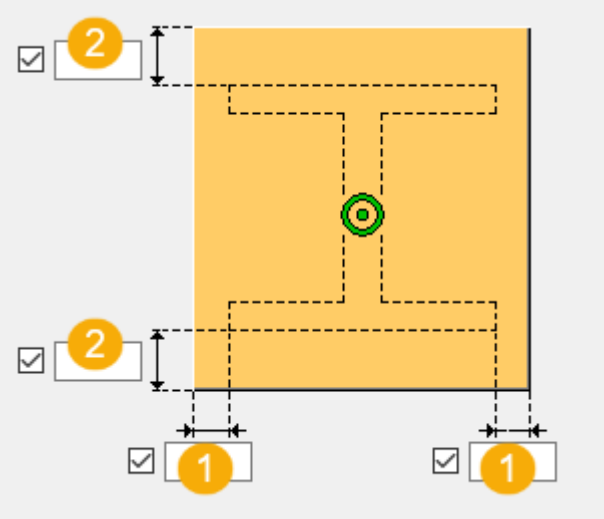
### Offset van de kopplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset vanaf het hoofdonderdeel |
| **2** | Verticale offset vanaf het hoofdonderdeel |

### Maatlijnen van de kopplaat

Definieer de breedte en lengte van de kopplaat.

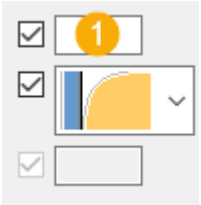


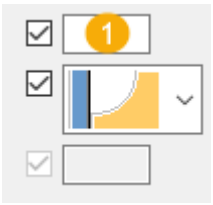
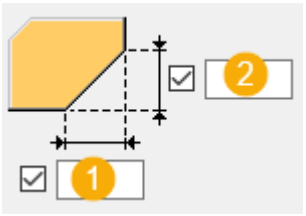
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset vanaf de rand van het hoofdonderdeel |
| **2** | Verticale offset vanaf de rand van het hoofdonderdeel |

### Kopplaat helling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De kopplaat wordt uitgelijnd met de schuine ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De kopplaat wordt uitgelijnd met de schuine ligger. |
| | De kopplaat wordt vlak aan de bovenzijde van het hoofdonderdeel geplaatst. |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er is geen binnenste afwerking gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er is geen binnenste afwerking gemaakt. |
| | De binnenste afwerking wordt gemaakt als een lijnvormige afwerking.<br>**1** Verticale afmeting van de afwerking<br>**2** Horizontale afmeting van de afwerking |
|  | De binnenste afwerking wordt gemaakt als een convexe afwerking.<br>**1** Afwerkingsradius |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De binnenste afwerking wordt gemaakt als een concave afwerking.<br>**1** Afwerkingsradius |
|  | Buitenste afmetingen van de afwerking<br>**1** Horizontale afmeting van de afwerking<br>**2** Verticale afmeting van de afwerking |

### *Tabblad momentplaat*

Gebruik tabblad **Momentplaat** om het maken, de eigenschappen en offsets van platen te definiëren.

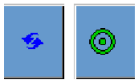
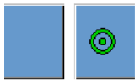
**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Momentplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de momentplaat. |

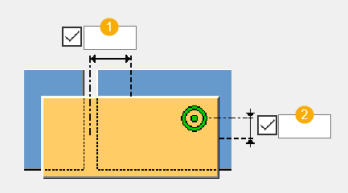
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Momentplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De momentplaat is niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De momentplaat is niet gemaakt. |
| | Momentplaat is gemaakt. |

### Momentplaat-offset




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel |
| **2** | Verticale offset vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel |

## *Tabblad extra profiel*

Gebruik tabblad **Extra profiel** om het extra profiel, maken, eigenschappen en de positie van het extra profiel te definiëren.

### Onderdelen

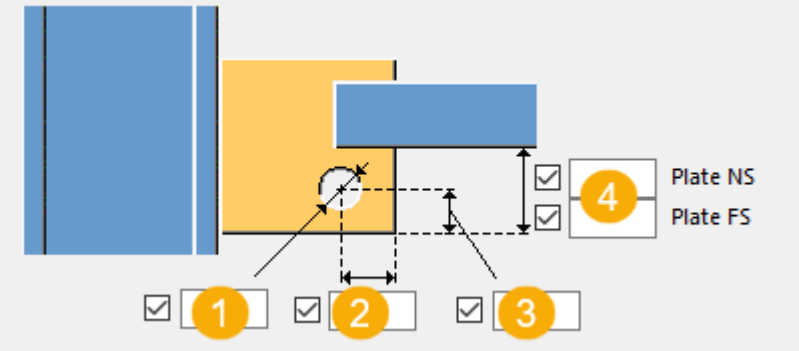
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat-VZ**, **Plaat-AZ** | Dikte, breedte en hoogte van de plaat |
| **Hoek-VZ**, **Hoek-AZ** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Extra profiel maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er is geen extra profiel gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er is geen extra profiel gemaakt. |
| | Extra profiel wordt gemaakt als een plaat. |
| | Extra profiel wordt gemaakt als een hoeksteun. |

### Maatlijnen van de extra steunplaat




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Diameter kabelgat | 13/16" |
| **2** | Horizontale maatlijn vanaf de rand van de extra profielplaat tot het midden van het gat | 1,5 x gatdiameter |
| **3** | Verticale maatlijn vanaf de rand van de extra profielplaat tot het midden van het gat | 3 |
| **4** | Verticale afmeting vanaf de onderste regel van de ligger tot de onderkant van de extra profielplaat aan de voor- en achterzijde | 1,5 x gatdiameter |

### Type verbinding extra profiel

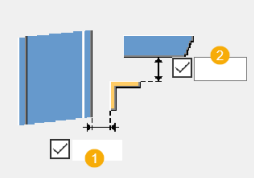
Definieer hoe de extra profielplaat wordt bevestigd aan het onderste snoer van de ligger.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen verbinding tussen de extra profielplaat en de ligger<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding tussen de extra profielplaat en de ligger |
| | Extra profielplaat wordt aan de ligger gelast. |
| | Extra profielplaat wordt aan de ligger gebout. |
| | Extra profiel wordt aan de ligger gebout en gelast. |

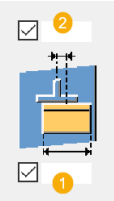
### Oriëntatie extra profiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Extra profielplaat wordt met de schuine ligger uitgelijnd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Extra profielplaat wordt met de schuine ligger uitgelijnd. |
| | Extra profielplaat wordt vierkant op het hoofdonderdeel gemaakt. |

### Maatlijnen van hoeksteun




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun |
| **2** | Verticale offset van de hoeksteun |



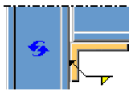

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun | |
| **2** | Lengte van de hoekconsole | Voor extra profiel gebout op de kolom: Bouten/steek gespecificeerd in het `joints.def`-bestand + 2-¼ " (dit geeft de juiste hoeklengte voor |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | ¾" diameter bouten)<br>Voor extra profielen gelast aan de kolom: Breedte van de ligger |

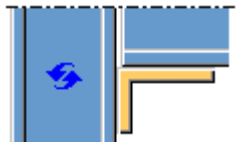
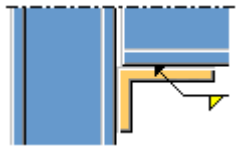
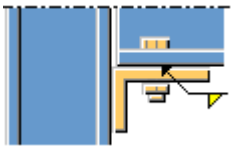
### Richting van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Langste zijde van de hoekconsole is horizontaal.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Langste zijde van de hoekconsole is horizontaal. |
| | Langste zijde van de hoekconsole is verticaal. |

### Steun aan kolom

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Steun wordt aan het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Steun wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
| | Steun wordt aan het hoofdonderdeel gebout. |
| | Steun wordt gebout en gelast aan het hoofdonderdeel. |

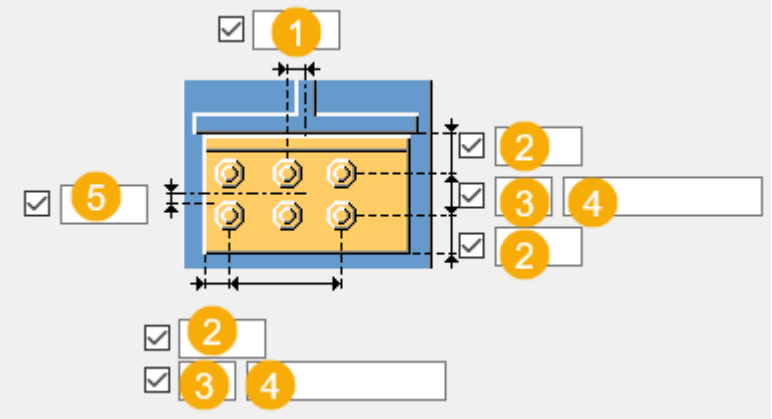
**Steun aan ligger**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen verbinding tussen de console en de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding tussen de console en de ligger. |
|  | Steun wordt aan de ligger gelast. |
| | De console wordt gebout aan de ligger. |
|  | Steun wordt gebout en gelast aan de ligger. |

### *Tabblad extra profiel hoekstaal bouten*

Gebruik tabblad **Extra profiel hoekbouten** om de maatlijnen van de boutgroep en de eigenschappen van de bouten van de extra profiel hoekbouten. Als u op het tabblad **Extra profiel** hebt geselecteerd dat extra profiel als een hoeksteun is gemaakt, zijn de instellingen op dit tabblad van invloed op beide hoeken. Als het extra profiel als een plaat wordt gemaakt, zijn de instellingen alleen van invloed op het hoekstaal van het hoofdonderdeel.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

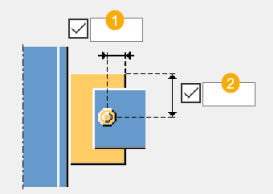
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### *Tabblad bouten van de extra profielplaat*

Op het tabblad **Extra profielplaat bouten** kunt u de positie en de eigenschappen van de bouten van de extra profielplaat definiëren.

#### Boutpositie




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand | `1-1/2"` |
| **2** | Verticale boutrandafstand | Verticaal middelpunt van de plaat |

#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Ligger op kolom, type 2 (163)

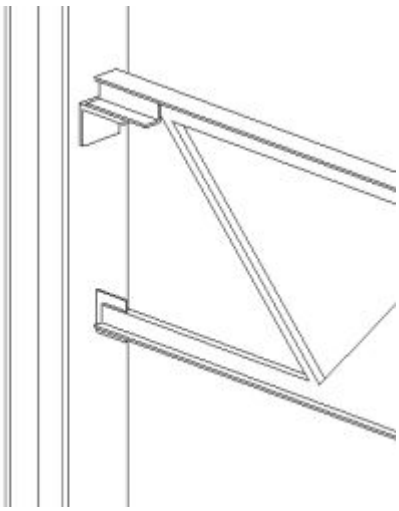
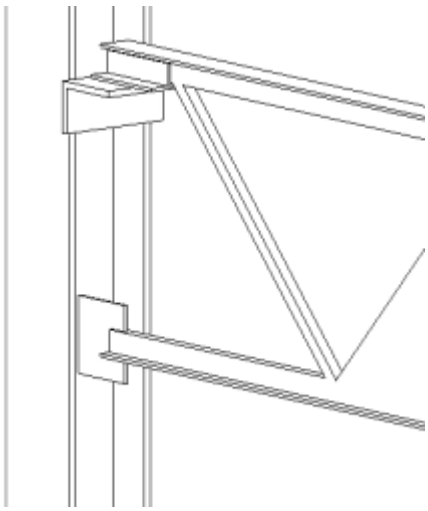
**2-Ligger op kolom, zijden (163)** maakt een geboute verbinding tussen een kolom en een ligger. U kunt een hoekconsole en boutlocaties definiëren.

### Gemaakte objecten

- Hoeksteun
- Horizontale plaat
- Verticale plaat
- Schotjes

- Ondersteuningsplaat
- Extra profielplaat
- Bouten
- Lassen

**Gebruiken voor**

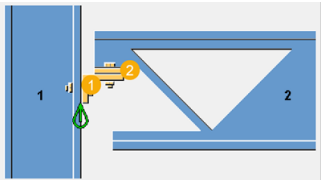
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggerconstructie aan zijkant van kolom. Een staaf met extra profiel of hoeksteun wordt gemaakt. |
|  | Liggerconstructie aan zijkant van kolom. Hoeksteun over de flensranden. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aangelaste onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

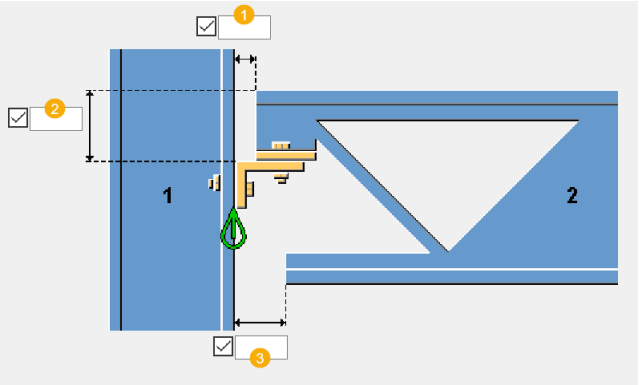



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoeksteun |
| **2** | Ondersteuningsplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmeting van de opening tussen het hoofdonderdeel en het bovenste snoer van de ligger | 1" |
| **2** | Verticale maatlijn vanaf de hoeksteun naar de bovenzijde van het aangelaste onderdeel | 2-1/2" |
| **3** | Cutback-afstand van het onderste snoer van het aangelaste onderdeel vanaf het hoofdonderdeel | 1" |

## *Tabblad console*

Gebruik tabblad **Console** om van bouten het type bouten of lassen, de boutoriëntatie en de maatlijnen van de plaat te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Steunprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Horizontale plaat** | Dikte en breedte van de horizontale plaat. |
| **Verticale plaat** | Dikte en hoogte van de verticale plaat |

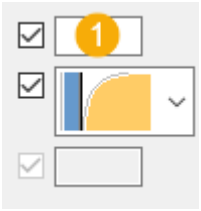
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

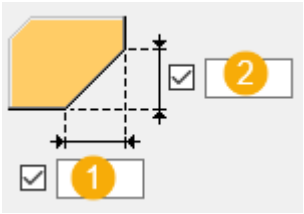
### Consoletype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt een hoeksteun gemaakt. De langste staaf wordt uitgelijnd met de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt een hoeksteun gemaakt. De langste staaf wordt uitgelijnd met de ligger. |
| | Er wordt een hoeksteun gemaakt. De langste staaf wordt uitgelijnd met het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | T-profiel is gemaakt. |
| | Er wordt een samengesteld T-stuk gemaakt.<br>U kunt de maatlijnen en eigenschappen van horizontale en verticale platen definiëren wanneer u hebt geselecteerd dat u een samengesteld T-stuk wilt maken.<br>U kunt de afwerkingen voor de verticale plaat definiëren. |

**Afmetingen van de afwerking voor de verticale plaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er is geen binnenste afwerking gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er is geen binnenste afwerking gemaakt. |
| | De binnenste afwerking wordt gemaakt als een lijnvormige afwerking.<br>**1** Verticale afmeting van de afwerking<br>**2** Horizontale afmeting van de afwerking |
|  | De binnenste afwerking wordt gemaakt als een convexe afwerking.<br>**1** Afwerkingsradius |
| | De binnenste afwerking wordt gemaakt als een concave afwerking.<br>**1** Afwerkingsradius |

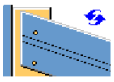
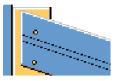
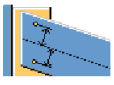
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Buitenste afmetingen van de afwerking<br>**1** Horizontale afmeting van de afwerking<br>**2** Verticale afmeting van de afwerking |

### Console bouten of lassen

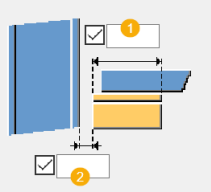
Deze optie werkt alleen voor hoeksteunen en extra profielen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De console is aan het lijf van het hoofdonderdeel gebout of gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De console is aan het lijf van het hoofdonderdeel gebout of gelast. |
| | De console is aan de flenzen van het hoofdonderdeel gebout of gelast. |

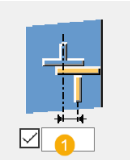
### Oriëntatie van de steunbout

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Bouten zijn uitgelijnd met het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Bouten zijn uitgelijnd met het hoofdonderdeel. |
|  | Bouten zijn uitgelijnd met de ligger. |

### Horizontale plaatmaatlijnen

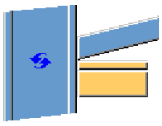
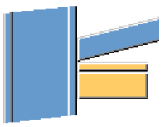
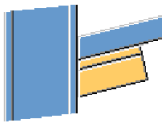


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van de horizontale plaat |
| **2** | Offset maatlijn vanaf het hoofdonderdeel |

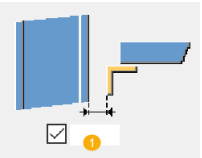


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de plaat |

### Horizontale plaatuitlijning

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De horizontale plaat is loodrecht uitgelijnd op het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De horizontale plaat is loodrecht uitgelijnd op het hoofdonderdeel. |
|  | De horizontale plaat is loodrecht op de ligger uitgelijnd. |

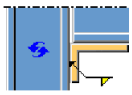
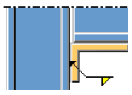
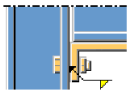
### Maatlijnen van hoeksteun



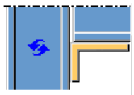
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun vanaf de rand van het hoofdonderdeel |

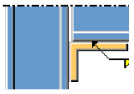
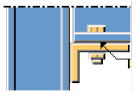
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun |
| **2** | Lengte van de hoekconsole |

### Steun aan kolom

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Steun wordt aan het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Steun wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
| | Steun wordt aan het hoofdonderdeel gebout. |
|  | Console is gelast en gebout aan het hoofdonderdeel. |

### Console aan ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen verbinding tussen de console en de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding tussen de console en de ligger. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Steun wordt aan de ligger gelast. |
| | De console wordt gebout aan de ligger. |
|  | Console is gelast en gebout aan de ligger. |

### *Tabblad hoeksteunschotjes*

Op het tabblad **Hoeksteunschotjes** kunnen de schotje-eigenschappen en schotjepositie, vorm en afwerking worden gedefinieerd. Schotjes worden voor hoeksteunen gemaakt.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de schotjes |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Positie van schotje

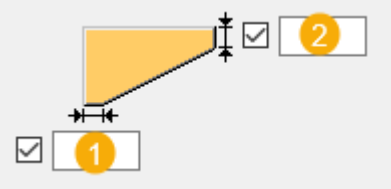
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schotje is niet op de steun geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schotje is niet op de steun geplaatst. |
| | Schotje wordt in het midden geplaatst. |
| | Schotjes worden aan beide zijden geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de rechterzijde geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de linkerzijde geplaatst. |
| | Schotjes worden aan de rechterzijde en in het midden geplaatst. |
| | Schotjes worden aan de linkerzijde en in het midden geplaatst. |
| | Schotjes worden aan de linker en rechterzijde en in het midden geplaatst. |

### Vorm van schotje

| | |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |
| | Driehoekig schotje |

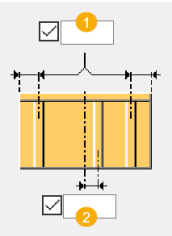
### Maatlijn schotje

Definieer de offset van bevel cuts voor drie hoekige schotjes.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale offset |
| **2** | Maatlijn verticale offset |

### Schotje-offsets

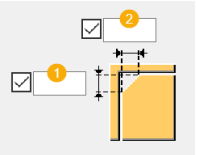



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de eindschotjes vanaf de zijden van de console. |
| **2** | Offset van het middelste schotje vanaf de hartlijn van de console |

### Type afwerking

| | |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen afwerking gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er wordt geen afwerking gemaakt. |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Covexafwerking |
| | Holle afwerking |

### Afwerkingsmaatlijnen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de afwerking |
| **2** | Horizontale afmeting van de afwerking |

### *Tabblad ondersteuningsplaat*

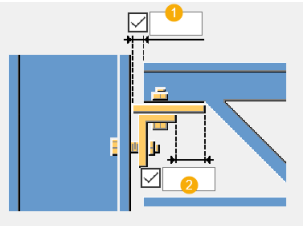
Gebruik tabblad **Steunplaat** om de eigenschappen, de maatlijnen en verbindingsmethode van de steunplaat te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ondersteuningsplaat** | Dikte en breedte van de ondersteuningsplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

#### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn ondersteuningsplaat vanaf de rand van het aangelaste onderdeel. |
| **2** | Maatlijn ondersteuningsplaat aan de rand van de hoeksteun |

### *Tabblad extra profiel*

Gebruik tabblad **Extra profiel** om het extra profiel, maken, eigenschappen en de positie van het extra profiel te definiëren.

#### Onderdelen

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra profielplaat. |
| **Hoek** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

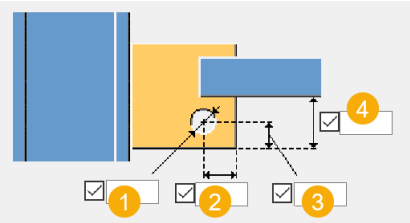
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

#### Extra profiel maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er is geen extra profiel gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er is geen extra profiel gemaakt. |
| | Extra profiel wordt gemaakt als een plaat. |
| | Extra profiel wordt gemaakt als een hoeksteun. |

### Maatlijnen van de extra steunplaat




| | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **1** | Gatdiameter | 13/16" |
| **2** | Horizontale maatlijn vanaf de rand van de extra profielplaat tot het midden van het gat | 1,5 x gatdiameter |
| **3** | Verticale maatlijn vanaf de rand van de extra profielplaat tot het midden van het gat | 3" |
| **4** | Verticale maatlijn vanaf de onderste regel van de ligger tot de onderzijde van de stabilisatoren plaat | 1,5 x gatdiameter |

### Type verbinding extra profiel

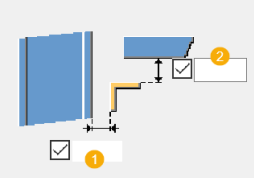
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen verbinding tussen de extra profielplaat en de ligger<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding tussen de extra profielplaat en de ligger |
| | Extra profielplaat wordt aan de ligger gelast. |
| | Extra profielplaat wordt aan de ligger gebout. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Extra profiel wordt aan de ligger gebout en gelast. |

### Oriëntatie extra profiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Extra profielplaat wordt met de schuine ligger uitgelijnd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Extra profielplaat wordt met de schuine ligger uitgelijnd. |
| | Extra profielplaat wordt vierkant op het hoofdonderdeel gemaakt. |

### Maatlijnen van hoeksteun




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun |
| **2** | Verticale offset van de hoeksteun |

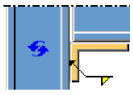
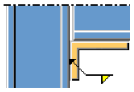
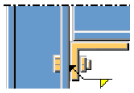
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun | |
| **2** | Lengte van de hoekconsole | Voor extra profiel gebout op de kolom: Bouten/steek gespecificeerd in het `joints.def`-bestand + 2-¼ " (dit geeft een juiste |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | hoeklengte voor ¾" diameter bouten)<br>Voor extra profiel gelast aan de kolom: Breedte van de ligger |

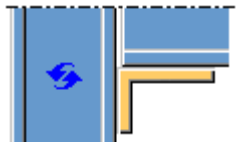
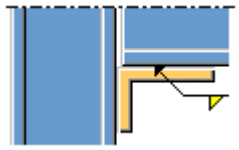
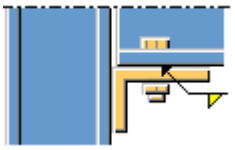
### Richting van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Langste zijde van de hoekconsole is horizontaal.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Langste zijde van de hoekconsole is horizontaal. |
| | Langste zijde van de hoekconsole is verticaal. |

### Steun aan kolom

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Steun wordt aan het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Steun wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
| | Steun wordt aan het hoofdonderdeel gebout. |
|  | Steun wordt gebout en gelast aan het hoofdonderdeel. |

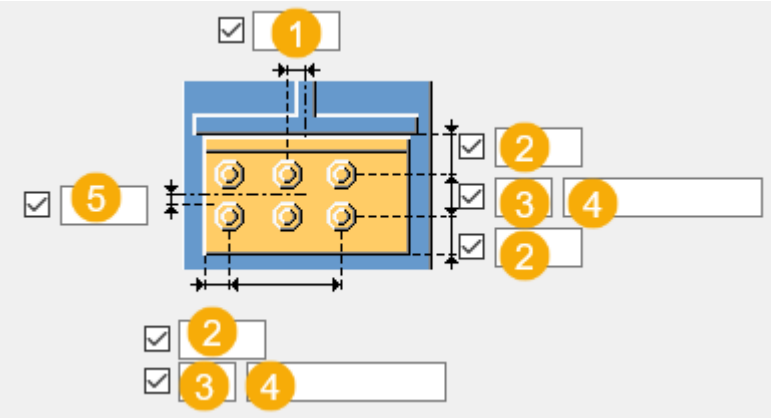
### Steun aan ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen verbinding tussen de console en de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding tussen de console en de ligger. |
|  | Steun wordt aan de ligger gelast. |
| | De console wordt gebout aan de ligger. |
|  | Steun wordt gebout en gelast aan de ligger. |

## *Tabblad consolebouten*

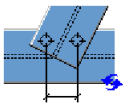
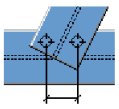
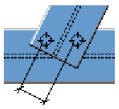
Gebruik tabblad **Consolebouten** om de maatlijnen van de boutgroep en de bouteigenschappen van de bouten van de hoeksteun en de T-type plaatbouten te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Boutoriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst. |
|  | Bouten worden vierkant op de ligger geplaatst. |

### Basiseigenschappen van bouten

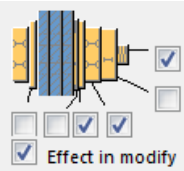
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

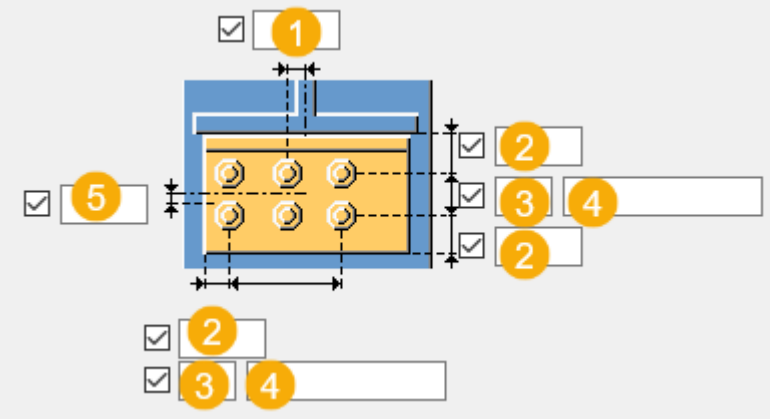
**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad extra profiel hoekstaal bouten*

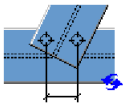
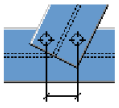
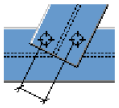
Gebruik tabblad **Extra profiel hoekbouten** om de maatlijnen van de boutgroep en de eigenschappen van de bouten van de extra profiel hoekbouten. Als u op het tabblad **Extra profiel** hebt geselecteerd dat extra profiel als een hoeksteun is gemaakt, zijn de instellingen op dit tabblad van invloed op beide hoeken. Als het extra profiel als een plaat wordt gemaakt, zijn de instellingen alleen van invloed op het hoekstaal van het hoofdonderdeel.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Boutoriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst. |
|  | Bouten worden vierkant op de ligger geplaatst. |

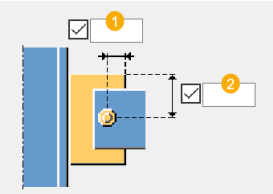
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

## *Tabblad bouten van de extra profielplaat*

Op het tabblad **Extra profielplaat bouten** kunt u de positie en de eigenschappen van de bouten van de extra profielplaat definiëren.

### Boutpositie




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand | `1-1/2"` |
| **2** | Verticale boutrandafstand | Verticaal middelpunt van de plaat |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

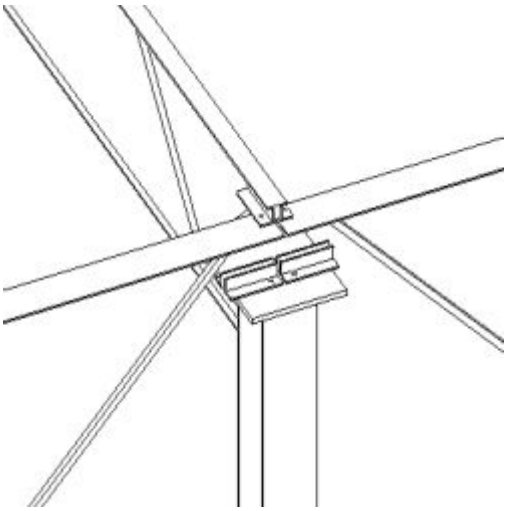
## Ligger aan vloerbalk en kolom (164)

**:igger-balk en kolom (164)** maakt een verbinding tussen een kolom, balk en ligger. U kunt een hoeksteun, een kopplaat en boutlocaties definiëren.

### Gemaakte objecten

- Ondersteuningsplaat
- Extra profielplaat
- Bouten
- Lassen

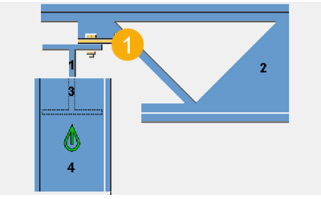
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger bevestigd aan liggerkokers op een kolom. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aangelaste onderdeel (balk).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

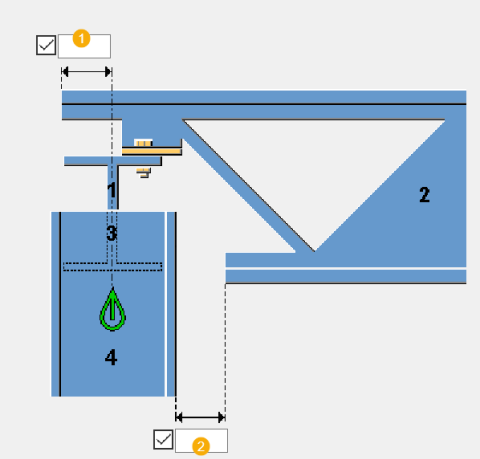


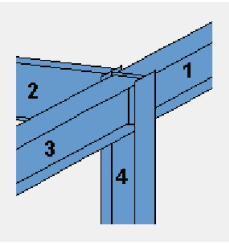

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ondersteuningsplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het bovenste snoer vanaf de hartlijn van de kolom |
| **2** | Cutback afstand van het onderste snoer van het aangelaste onderdeel vanaf het hoofdonderdeel |

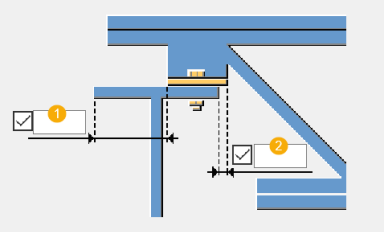
### *Tabblad ondersteuningsplaat*

Gebruik tabblad **Steunplaat** om de eigenschappen, de maatlijnen en de verbindingsmethode van de steunplaat te definiëren.

#### Onderdeel

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Ondersteuningsplaat** | Dikte en breedte van de ondersteuningsplaat. |

#### Afmetingen

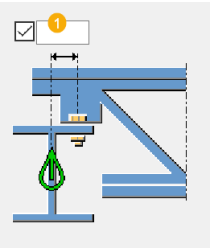


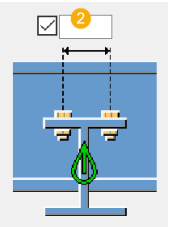

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ondersteuningsplaat, randmaatlijn aan de rand van het hoofdonderdeel |
| **2** | Ondersteuningsplaat, binnenste randmaatlijn aan de rand van het hoofdonderdeel |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik tabblad **Bouten** om bouteigenschappen en de positie van bouten in de hoekconsole-verbinding te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep



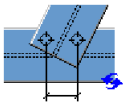
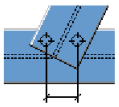
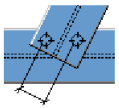



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de hartlijn van het de bout |
| **2** | Boutafstand |

### Ligger bouten of lassen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Ligger wordt gebout aan het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Ligger wordt gebout aan het hoofdonderdeel. |
| | Ligger wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |

### Boutoriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Bouten worden vierkant op het hoofdonderdeel geplaatst. |
|  | Bouten worden vierkant op de ligger geplaatst. |

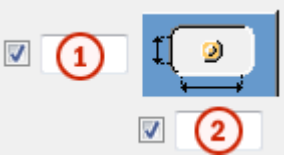
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



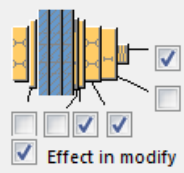

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad extra profiel*

Gebruik tabblad **Extra profiel** om het extra profiel, maken, eigenschappen en de positie van het extra profiel te definiëren.

### Onderdelen

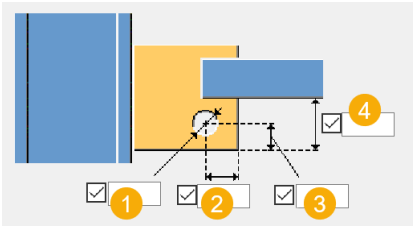
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra profielplaat. |
| **Hoek** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Extra profiel maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er is geen extra profiel gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er is geen extra profiel gemaakt. |
| | Extra profiel wordt gemaakt als een plaat. |
| | Extra profiel wordt gemaakt als een hoeksteun. |

### Maatlijnen van de extra steunplaat



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Gatdiameter | 13/16" |
| **2** | Horizontale maatlijn vanaf de rand van de extra profielplaat tot het midden van het gat | 1,5 x gatdiameter |
| **3** | Verticale maatlijn vanaf de rand van de extra profielplaat tot het midden van het gat | 3 |
| **4** | Verticale maatlijn vanaf de onderste regel van de ligger tot de onderzijde van de stabilisatoren plaat | 1,5 x gatdiameter |

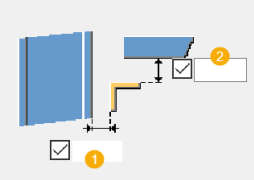
### Type verbinding extra profiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen verbinding tussen de extra profielplaat en de ligger<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding tussen de extra profielplaat en de ligger |
| | Extra profielplaat wordt aan de ligger gelast. |
| | Extra profielplaat wordt aan de ligger gebout. |
| | Extra profiel wordt aan de ligger gebout en gelast. |

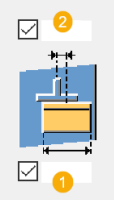
### Oriëntatie extra profiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Extra profielplaat wordt met de schuine ligger uitgelijnd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Extra profielplaat wordt met de schuine ligger uitgelijnd. |
| | Extra profielplaat wordt vierkant op het hoofdonderdeel gemaakt. |

### Maatlijnen van hoeksteun



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun |
| **2** | Verticale offset van de hoeksteun |

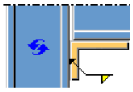
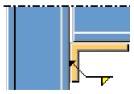


| | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun | |
| **2** | Lengte van de hoekconsole | Voor extra profiel gebout op de kolom: Bouten/steek gespecificeerd in het `joints.def`-bestand + 2-¼ " (dit geeft de juiste hoeklengte voor ¾" diameter bouten)<br><br>Voor extra profiel gelast aan de kolom: Breedte van de ligger |

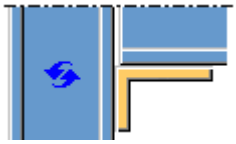
### Richting van de hoeksteun

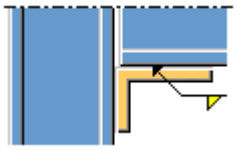
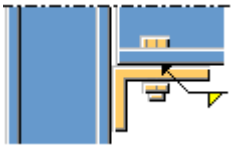
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Langste zijde van de hoekconsole is horizontaal.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Langste zijde van de hoekconsole is horizontaal. |
| | Langste zijde van de hoekconsole is verticaal. |

### Steun aan kolom

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Steun wordt aan het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Steun wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
| | Steun wordt aan het hoofdonderdeel gebout. |
| | Steun wordt gebout en gelast aan het hoofdonderdeel. |

### Steun aan ligger

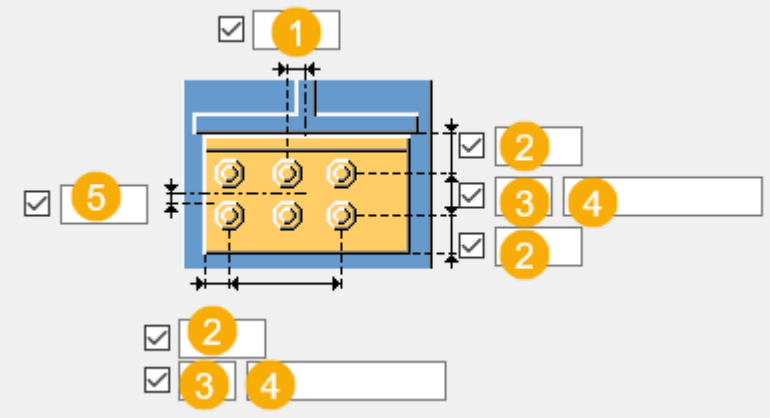
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen verbinding tussen de console en de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding tussen de console en de ligger. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Steun wordt aan de ligger gelast. |
| | De console wordt gebout aan de ligger. |
|  | Steun wordt gebout en gelast aan de ligger. |

### *Tabblad extra profiel hoekstaal bouten*

Gebruik tabblad **Extra profiel hoekbouten** om de maatlijnen van de boutgroep en de eigenschappen van de bouten van de extra profiel hoekbouten. Als u op het tabblad **Extra profiel** hebt geselecteerd dat extra profiel als een hoeksteun is gemaakt, zijn de instellingen op dit tabblad van invloed op beide hoeken. Als het extra profiel als een plaat wordt gemaakt, zijn de instellingen alleen van invloed op het hoekstaal van het hoofdonderdeel.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |

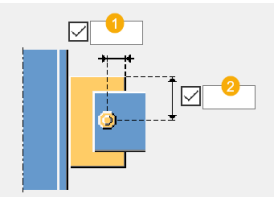
| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### *Tabblad bouten van de extra profielplaat*

Op het tabblad **Extra profielplaat bouten** kunt u de positie en de eigenschappen van de bouten van de extra profielplaat definiëren.

#### Boutpositie



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand | `1-1/2"` |
| **2** | Verticale boutrandafstand | Verticaal middelpunt van de plaat |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.11 Momentverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de momentverbindingscomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Momentverbinding (130) (pagina 1636)
- Moment verbinding gebout (134) (pagina 1651)
- Momentverbinding (181) (pagina 1683)

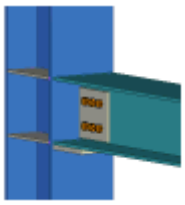
### Momentverbinding (130)

Met **Momentverbinding (130)** wordt een gelaste verbinding gemaakt tussen een kolom en een of twee liggers. Er wordt een afschuifklamp aan de kolom gelast en met bouten aan de liggers bevestigd. Lasvoorbewerkingen en schotjes kunnen worden gemaakt.

#### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp
- Steunplaat
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De afschuifklamp wordt aan de kolom gelast en met bouten aan de ligger bevestigd. |

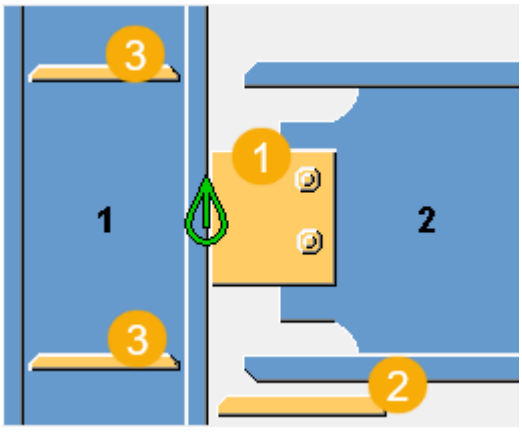
### Beperkingen

- De kolom moet een I-sectie of een T-sectie zijn. Voor T-doorsneden worden de liggers verbonden met de flenzen van het T-stuk om een doorsnede in de vorm van een kruis te maken.
- De liggers moeten I-secties zijn.
- Dakliggers kunnen schuin ten opzichte van de horizontaal worden geplaatst, tot maximaal 5 graden.
- Liggers kunnen niet verticaal schuin lopen.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).
3. Selecteer indien nodig het tweede aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Steunplaat |
| **3** | Schotje |

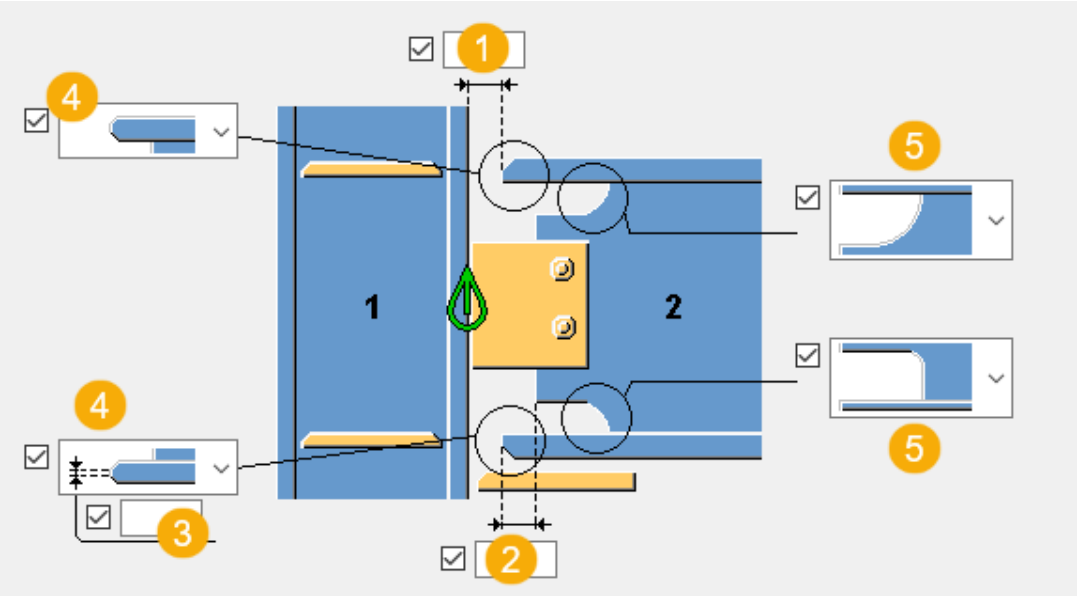
### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** definieert u of lasvoorbewerkingen worden gemaakt en bepaalt u de afmetingen en vorm van de toegangsgaten voor lassen.

#### Lasvoorbewerkingen voor flenzen en lijf

Definieer of er lasvoorbewerkingen op de liggerflenzen en het lijf worden gemaakt. De standaard is dat er geen lasvoorbewerkingen worden gemaakt.

#### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting van de lasopening tussen het uiteinde van de liggerflenzen en het kolomlijf of -flens. |
| **2** | Afstand van de speling van de ligger tussen de uiteinden van het liggerlijf en de liggerflens. |
| **3** | Minimale dikte van het flensvlak nadat de uitsnijding van de lasvoorbewerking is gemaakt.<br>De kleinst mogelijke waarde is `2.0 mm`. |
| **4** | Lastype van de boven- en de onderflens. |
| **5** | Type van de toegangsgaten van bovenste en onderste las. |

#### Lastype bovenflens

Selecteer het type lasvoorbewerking voor de bovenflens van de ligger.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Dubbele afschuining<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Dubbele afschuining |
| | Enkele afschuining |

**Toegangsgat voor lassen aan bovenzijde**

Selecteer het type toegangsopening van de lassen voor het liggerlijf.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Cirkelvormig<br>Het toegangsgat van de lassen is cirkelvormig wanneer de horizontale lengte en de verticale diepte van het gat hetzelfde zijn.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Cirkelvormig |
| | Elongated |

**Toegangsgat voor onderlassen**

Selecteer het type toegangsopening van de lassen voor het liggerlijf.

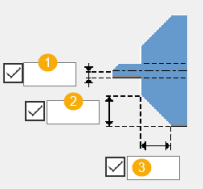
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Rechthoekig<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig |
| | Elongated |
| | Cirkelvormig |

**Lastype onderflens**

Selecteer het type lasvoorbewerking voor de onderflens van de ligger.

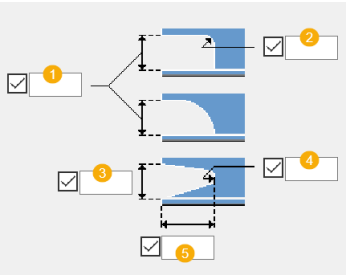
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Dubbele afschuining<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Dubbele afschuining |
| | Single Bevel Bottom |
| | Single Bevel Top |

### Afmetingen ravelingen ligger




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Minimale dikte van het lijf nadat de uitsnijding voor de lasvoorbewerking is gemaakt.<br>De kleinst mogelijke waarde is `2.0 mm`. |
| **2** | Diepte van de flensuitsnijding op de ligger. |
| **3** | Lengte van de flensuitsnijding op de ligger. |

### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale diepte van toegangsgaten voor lassen.<br>De maat wordt gemeten vanaf de onderzijde van de bovenflens van de ligger of vanaf de bovenzijde van de onderflens van de ligger, tot de bovenzijde van het toegangsgat voor lassen.<br>Voer een waarde in om het gat te maken. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Radius voor de inwendige hoek van het rechthoekige toegangsgat voor lassen om een ronde afschuining te maken. |
| **3** | Verticale diepte van toegangsgaten voor lassen.<br>De maat wordt gemeten vanaf de bovenzijde van de onderflens van de ligger tot het punt op het liggerlijf waar de uitsnijding voor het toegangsgat voor lassen uit het lijf komt.<br>Voer een waarde in om het gat te maken. De waarde kan groter zijn dan, kleiner dan of gelijk zijn aan de verticale diepte van het lastoegangsgat. |
| **4** | Diameter van toegangsgaten voor lassen in het balklijf.<br>De maat is het cirkelvormige deel van het langgerekte toegangsgat voor lassen. |
| **5** | Horizontale lengte van toegangsgaten voor lassen.<br>De maat wordt gemeten vanaf de uitsnijding van de lasvoorbewerking van het lijf tot aan het einde van het toegangsgat voor lassen.<br>Voer een waarde in om het gat te maken. |

### *Tabblad Gelaste plaat*

Op het tabblad **Plaat** kunt u de eigenschappen, de afmetingen en de positie van de afschuifklamp definiëren.

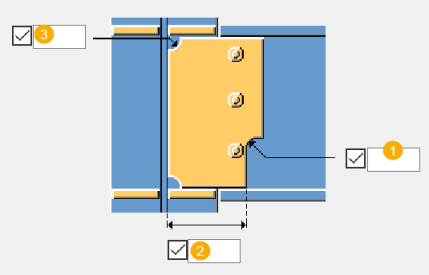
**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de afschuifklamp. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

## Dimensions



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoekradius van de afschuifklamp van de cope. |
| **2** | Afstand van het vlak van het kolomlijf tot de hoekuitsnijding van de afschuifklamp.<br>U kunt deze afmeting opgeven wanneer de ligger wordt verbonden met het kolomlijf. |
| **3** | Radius van de hoekuitsnijding van de afschuifklamp.<br>Definieer de radius van het lastoegangsgat in de afschuifklamp op de locatie waar de afschuifklamp aan de kolom wordt gelast. |

## Positie afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afschuifklamp wordt gemaakt aan de linkerzijde van het liggerlijf.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afschuifklamp wordt gemaakt aan de linkerzijde van het liggerlijf. |
| | De afschuifklamp wordt gemaakt aan de rechterzijde van het liggerlijf. |

### *Tabblad Steunplaat*

Gebruik het **tabblad Steunplaat** om de onderdeeleigenschappen, de positie en de afmetingen te definiëren. Definieer of de lasvoorbewerking in de steunplaat wordt gemaakt.

#### Lasvoorbewerking steunplaat

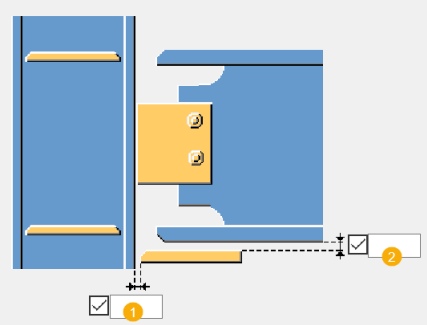
Definieer of de lasvoorbewerking in de steunplaat wordt gemaakt. De standaardwaarde is dat de lasvoorbewerking niet wordt gemaakt.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Steunplaat** | Dikte en breedte van de steunplaat.<br>U kunt alleen een steunplaat maken voor verbindingen met een flens van een ligger tegen een kolom. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Positie steunplaat



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting van de lasopening van de steunplaat vanaf de kolomflens. |
| **2** | Verticale offset van de steunplaat vanaf de rand van de ligger. |

### Afmetingen steunplaat

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Minimale dikte van de steunplaat nadat de uitsnijding voor de lasvoorbewerking is gemaakt.<br>De kleinst mogelijke waarde is `2.0 mm`. | |
| **2** | Lengte van de steunplaat. | `200 mm` |

## *Tabblad Verstevigingsplaten*

Op het tabblad **Verstevigingsplaten** kunt u het maken van schotjes, de eigenschappen en de positie ervan definiëren.

### Schotjes

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Bovenste schotje N/S**<br>**Schotje onder AZ**<br>**Bovenste schotje F/S**<br>**Schotje onder VZ** | Dikte en breedte van de schotjes boven en onder aan de voor- en achterzijde. |

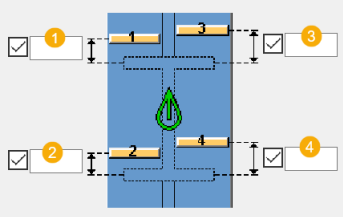
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Schotjes maken**

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Een schotje zonder afwerkingen wordt gemaakt. Gedeeltelijke breedte.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er wordt geen schotje gemaakt. |
| | | Schotje met afwerkingen is gemaakt. |
| | | Een schotje zonder afwerkingen wordt gemaakt. Gedeeltelijke breedte. |
| | | Een schotje met concave afwerkingen wordt gemaakt. |

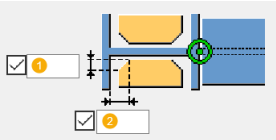
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Schotje met bolvormige afwerkingen is gemaakt. |

### Posities van schotjes



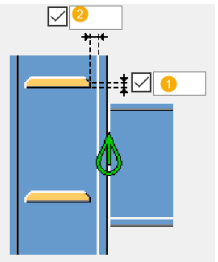

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |

### Grootte van de afwerking van het schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de afwerking |
| **2** | Horizontale afmeting van de afwerking |

### Afmetingen van het schotje

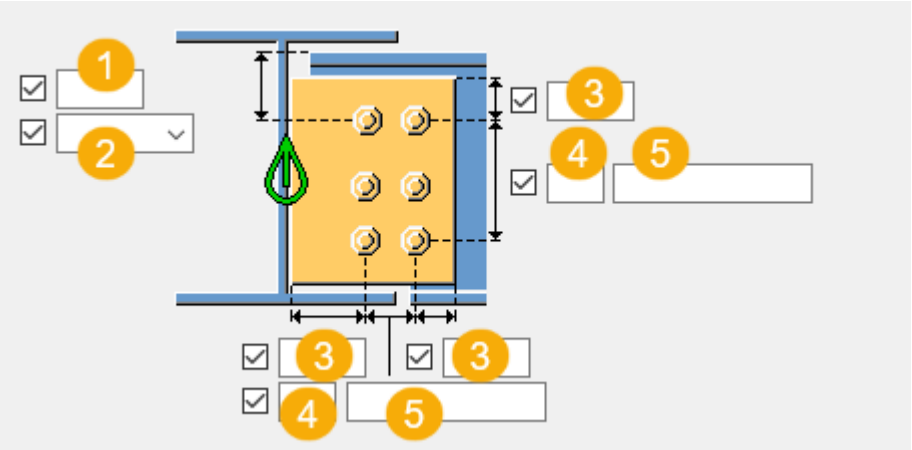


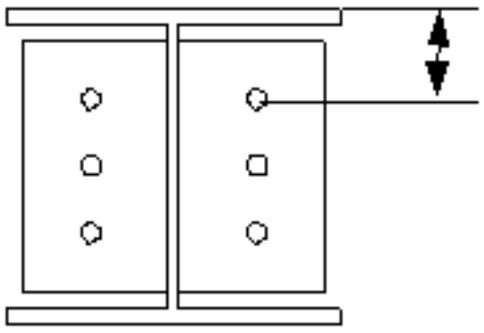
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De lengte van het rechte deel van het schotje.<br>Minimale dikte van het schotje nadat de uitsnijding voor de lasvoorbewerking is gemaakt.<br>De kleinst mogelijke waarde is `3.0 mm`. |
| **2** | Randafstand van het schotje vanaf het lijf van de kolom. |

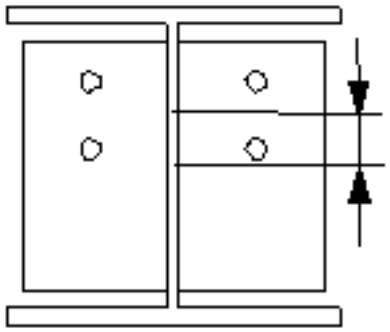
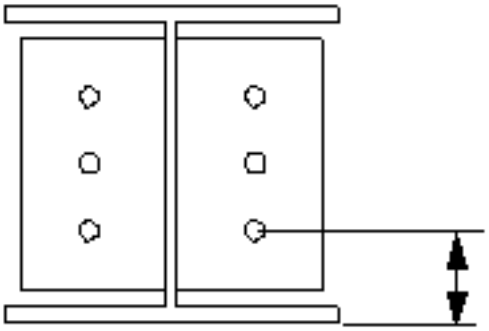
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

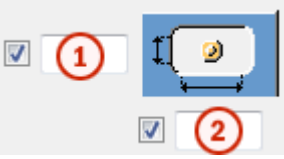
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



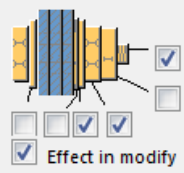

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Moment verbinding gebout (134)

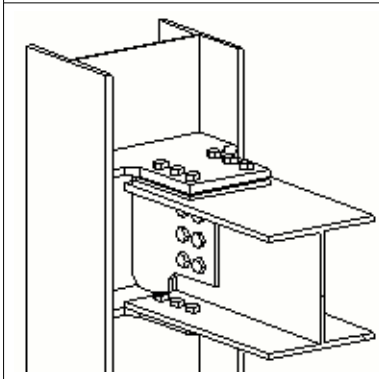
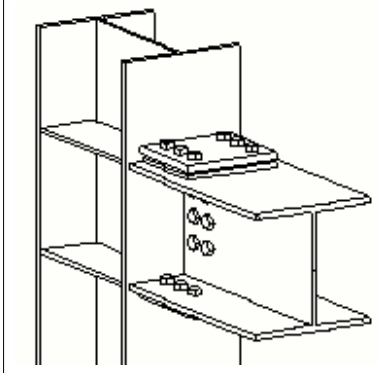
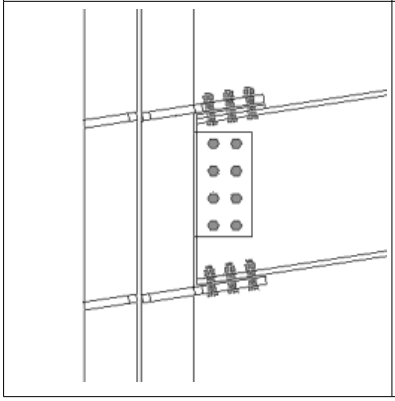
**Moment verbinding gebout (134)** verbindt een ligger met een kolomlijf of flens. De afschuifklamp wordt aan het lijf of de flens van het hoofdonderdeel gelast en met bouten aan het lijf van het aansluitende onderdeel bevestigd. Het aansluitende onderdeel kan vlak of schuin en/of afgeschuind zijn gepositioneerd.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklamp (1 of 2)
- Flensplaten (2)
- Vulplaten
- Schotjes (optioneel)
- Dubbele plaat van lijf (optioneel)
- Bouten
- Lassen

- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

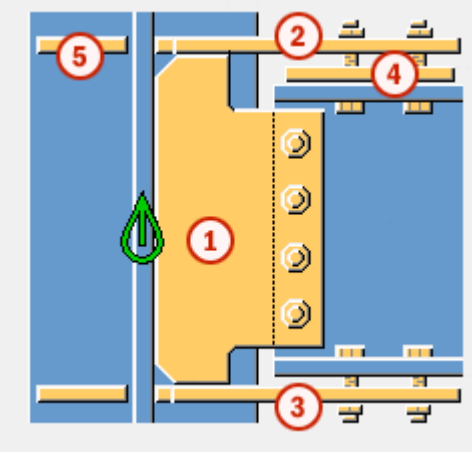
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Moment verbinding gebout aan kolomlijf. |
|  | Moment verbinding gebout naar kolomflens met kolomschotjes. |
|  | Moment verbinding gebout aan kolomlijf. Schuin aansluitend onderdeel. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**



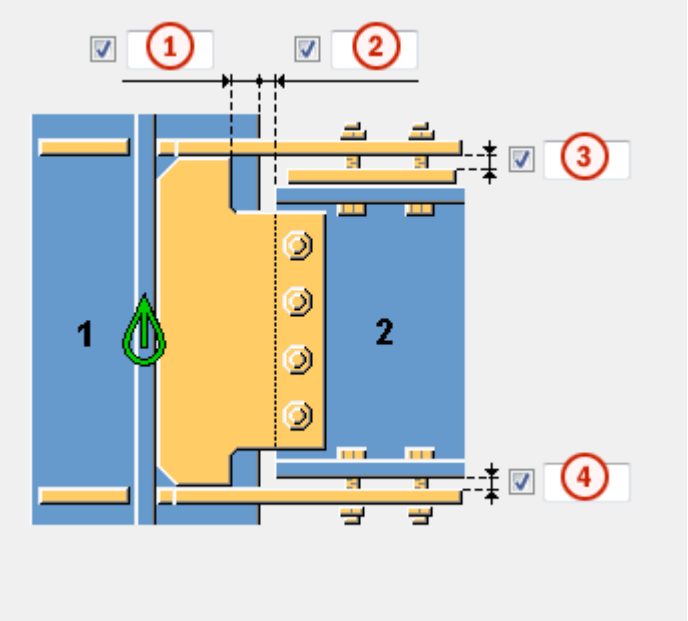

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Flensplaat boven |
| **3** | Flensplaat onder |
| **4** | Vulplaat |
| **4** | Schotje |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp en de uitsparingen in de flens en het lijf van de ligger te definiëren.

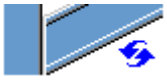
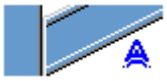
## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flensrand van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |
| **3** | Afstand van de vulplaatrand tot de rand van de flensplaat. |
| **4** | Afstand van de rand van het aansluitende onderdeel tot de rand van de flensplaat. |

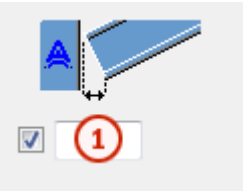
## Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

### Liggerafschuining




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuining van de snede in het liggeruiteinde. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

## *Tabblad Gelaste plaat*

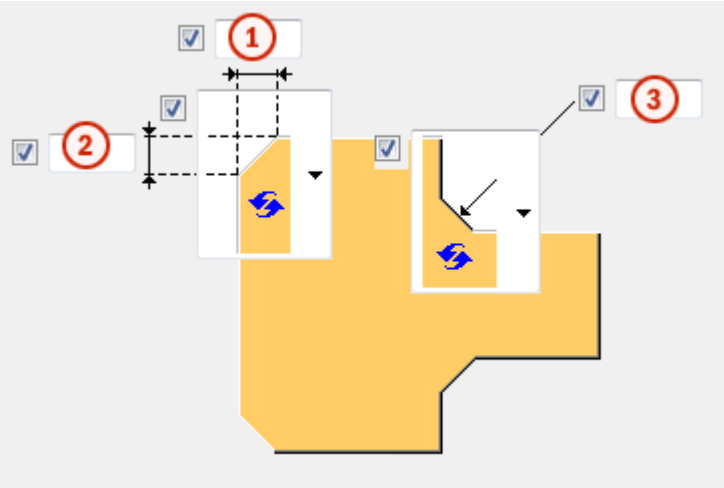
Gebruik het tabblad **Gelaste plaat** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

### Afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklampplaat. |

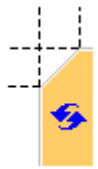
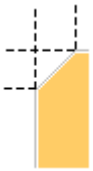
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afwerking afschuifklamp



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Verticale en horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Maatlijnen van type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Richting afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Afgeschuind<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | vierkant |

### Positie afschuifklamp

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |

### *Tabblad Flensplaat*

Gebruik het tabblad **Flensplaat** om de grootte, de positie, het aantal, de richting en de vorm van de flensplaten en vulplaten te definiëren.

#### Platen

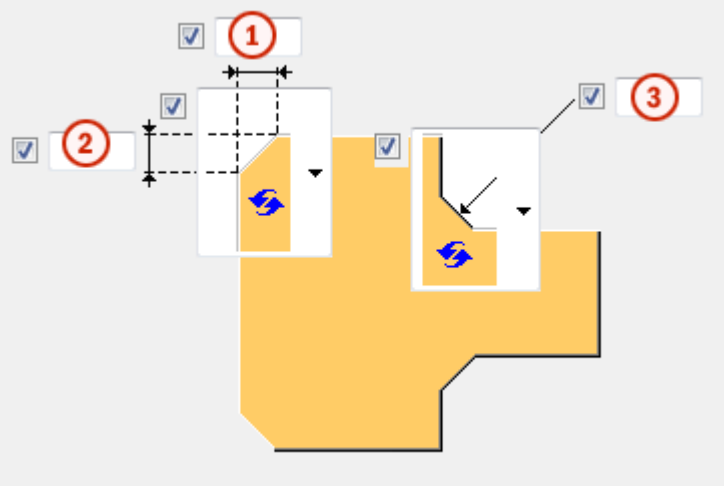
| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Flensplaat boven** | Dikte flensplaat boven. | 20 mm |
| **Flensplaat onder** | Dikte flensplaat onder. | 20 mm |
| **Opdikplaat boven** | Dikte en breedte van de opdekvulplaat boven. | 10 mm |
| **Opdikplaat onder** | Dikte en breedte van de opdekvulplaat onder. | 0 |
| **Vulplaat boven** | Vulplaatdikte boven. | |
| **Vulplaat onder** | Vulplaatdikte onder. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Lasvoorbewerking

Selecteer in **Zijn lasvoorbewerkingen vereist** of er polygoon uitsnijdingen voor lasvoorbewerking moeten worden gemaakt.

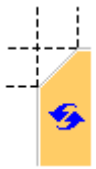
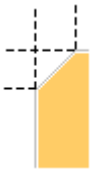
### Afschuiningen flensplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale maatlijn van de afwerking van de flensplaat. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Verticale maatlijn van de afwerking van de flensplaat. |
| **3** | Verticale en horizontale maatlijn van de afwerking van de flensplaat. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Maatlijnen van type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

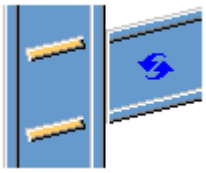
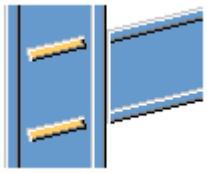
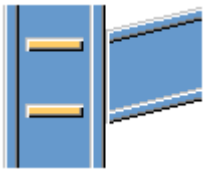
#### Schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de voorzijde. |
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de achterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de onderzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de bovenzijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in |

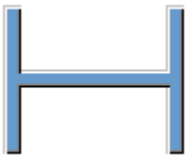
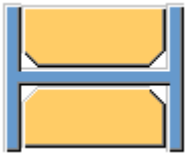
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Richting van de schotjes

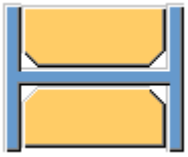
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

### Schotjes maken

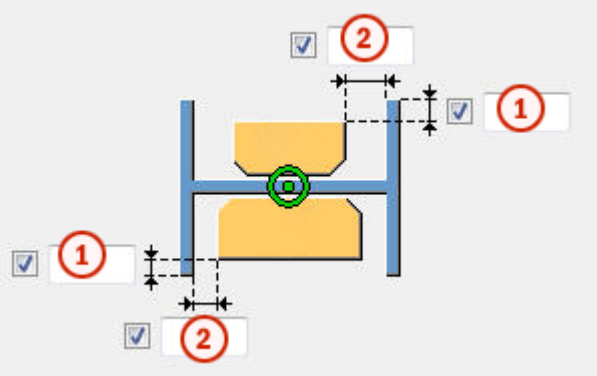
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
|  | Er worden schotjes gemaakt. |

**Vorm van schotje**

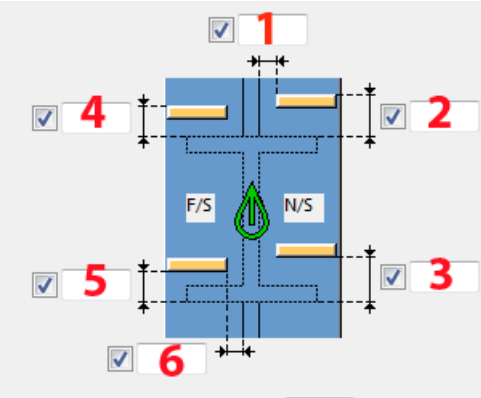
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
|  | Afgewerkte schotjes |

### Opening schotje



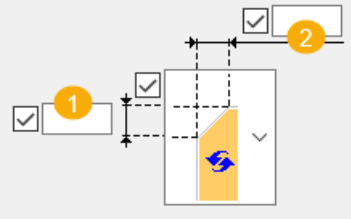

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de flens tot de rand van het schotje. |
| **2** | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |

### Posities van schotjes



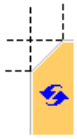

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de ruimte tussen de binnenkant van het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **6** | Grootte van de ruimte tussen de buitenkant van het schotje en de rand van het liggerlijf. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |

### Type afwerking

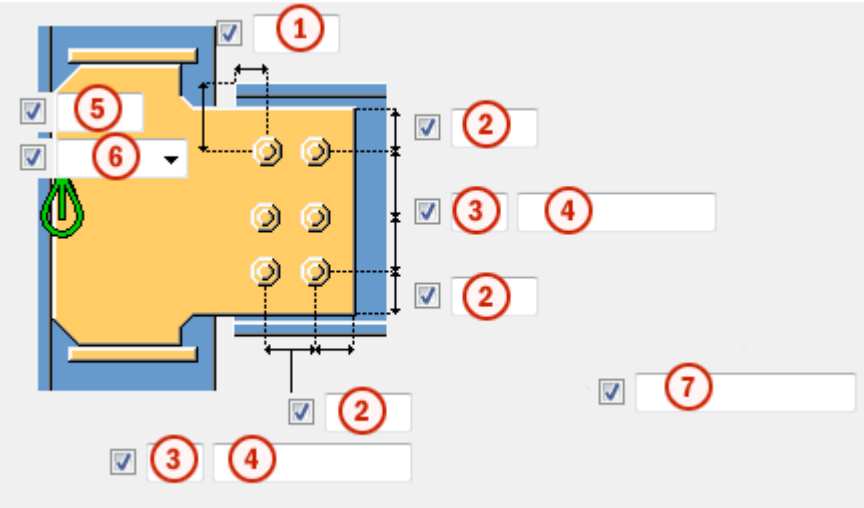
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |
| | Lijn en boogafwerking |

### *Tabblad Schuifbouten*

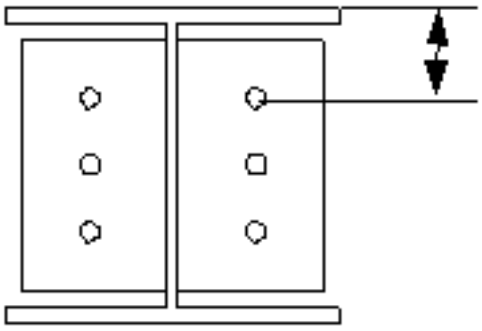
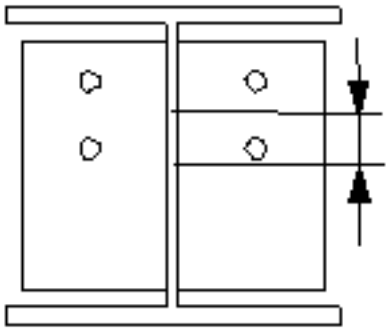
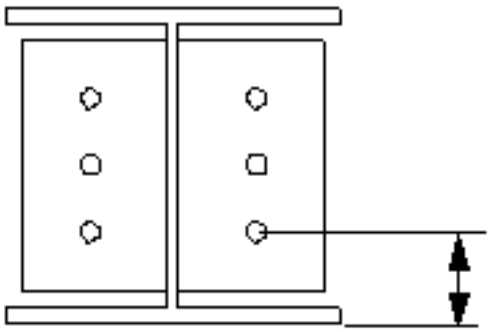
Gebruik het tabblad **Schuifbouten** om de eigenschappen van de bouten die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

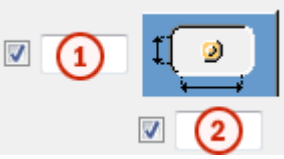
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

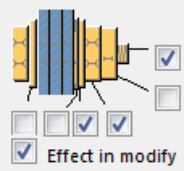



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

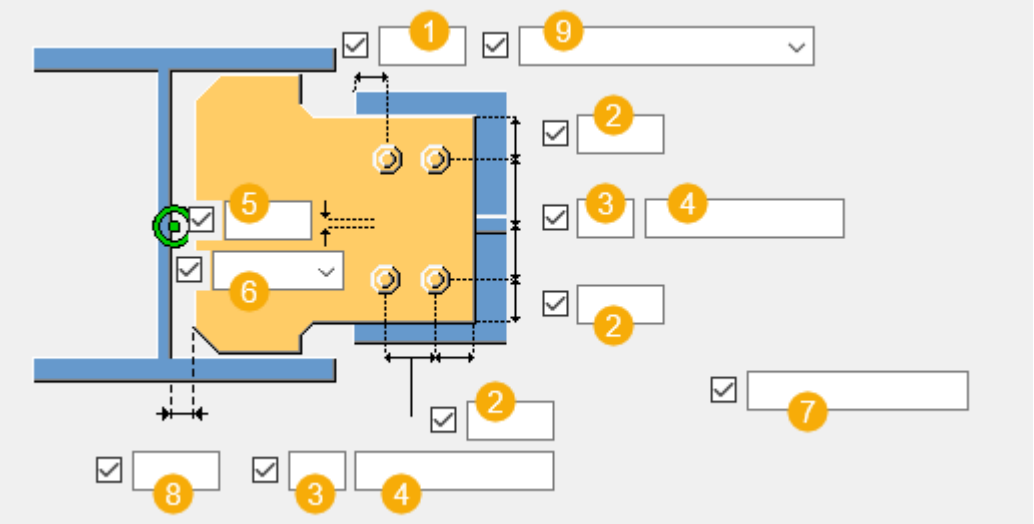
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Bovenste flensbouten*

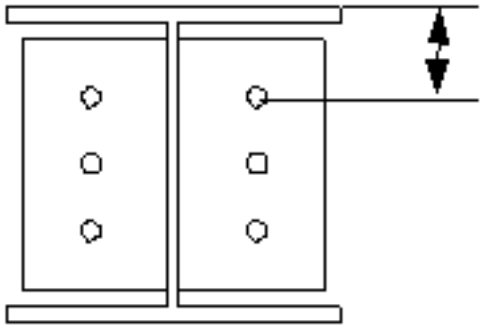
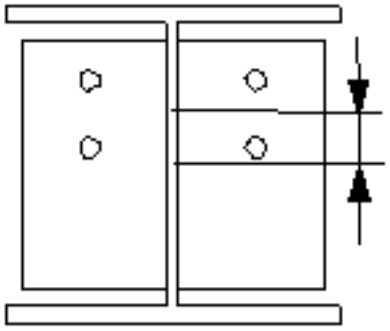
Gebruik het tabblad **Bovenste flensbouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren die de bovenste flensplaat verbinden met het aansluitende onderdeel.

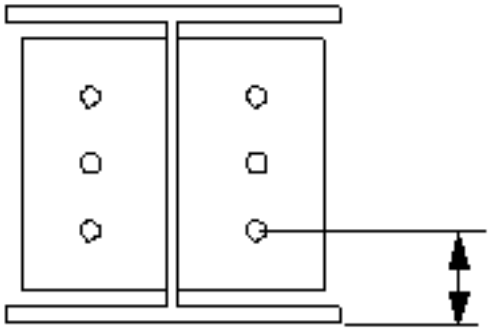
### Maatlijnen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn van invloed op de grootte en de vorm van de flensplaat.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |
| **8** | Randafstand van de flensplaat vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. |
| **9** | Selecteer het offsetoorsprong van het onderdeel voor de bout groep. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

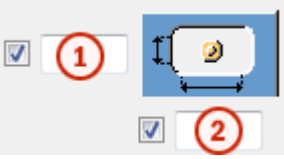
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Sleuven in opdikplaten en losse opvulplaten**

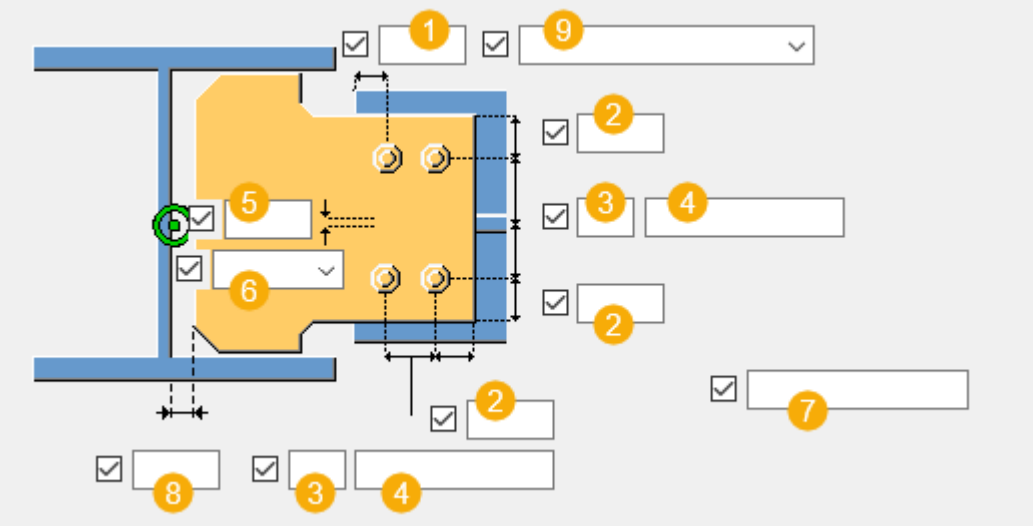
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Sleuven in opdikplaten**, **Sleuven in losse opvulplaten** | Selecteer of er sleufgaten in opdikplaten en losse opvulplaten worden gemaakt. |

### *Tabblad Onderste flensbouten*

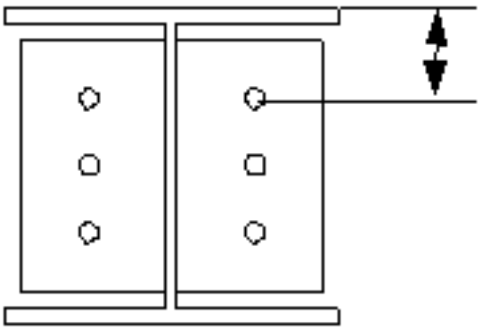
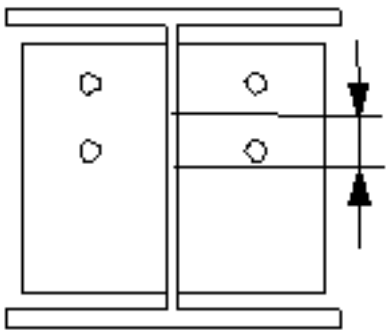
Gebruik het tabblad **Onderste flensbouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren die de onderste flensplaat verbinden met het aansluitende onderdeel.

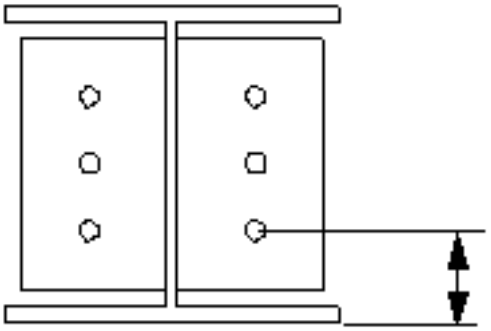
**Maatlijnen van de boutgroep**

De afmetingen van de boutgroep zijn van invloed op de grootte en de vorm van de flensplaat.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |
| **8** | Randafstand van de flensplaat vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. |
| **9** | Selecteer het offsetoorsprong van het onderdeel voor de bout groep. |

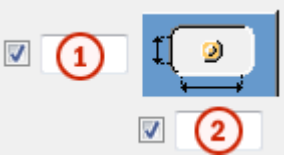
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Sleuven in opdikplaten en losse opvulplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Sleuven in opdikplaten**, **Sleuven in losse opvulplaten** | Selecteer of er sleufgaten in opdikplaten en losse opvulplaten worden gemaakt. |

### *Tabblad Dubbele plaat*

Gebruik het tabblad **Dubbele platen** om dubbele platen te maken en het lijf van het hoofdonderdeel in de verbinding te versterken.

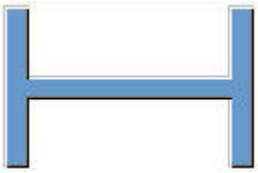
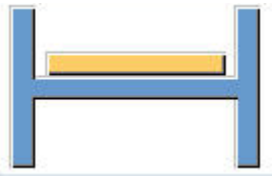
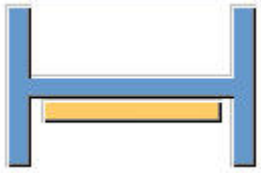
**Lijfplaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte en hoogte van de lijfplaat. |

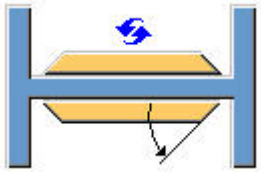
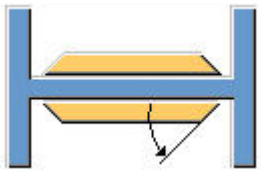
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

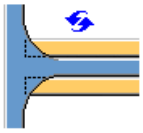
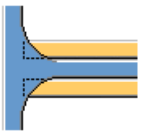
**Dubbele platen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen dubbele platen gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Er worden geen dubbele platen gemaakt. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de rechterzijde. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de linkerzijde. |
| | Aan beide zijden worden dubbele platen gemaakt. |

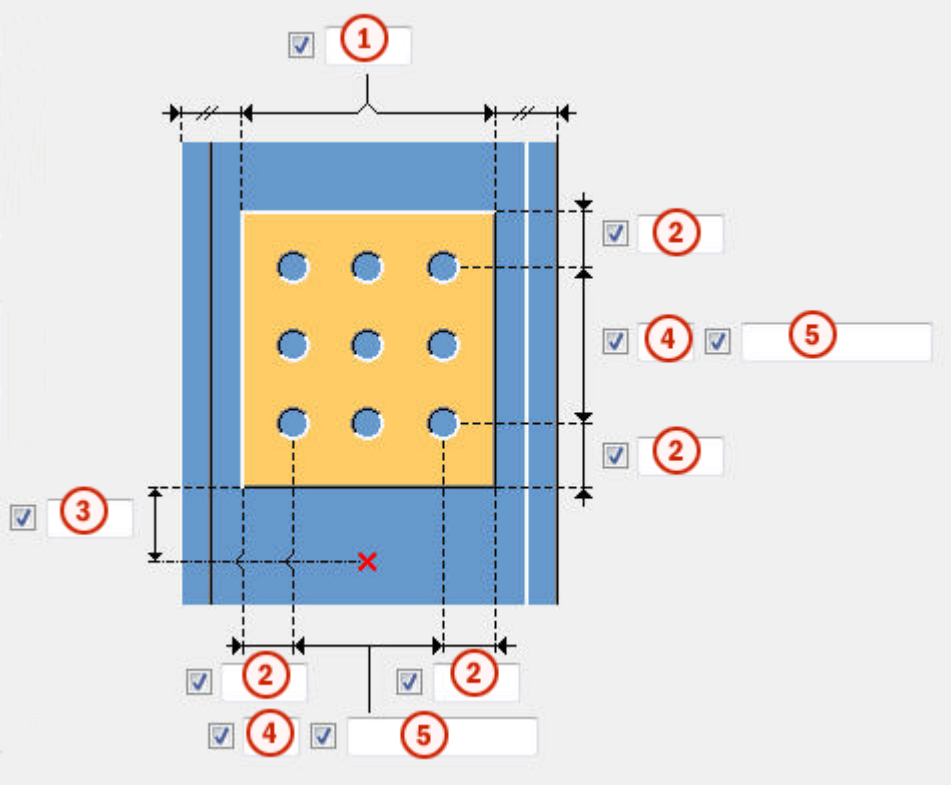
### Vorm van rand van een dubbele plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele schuine platen<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele schuine platen<br>Voer de hoek in in |
| | Dubbele vierkante platen |

### Uitsnijding dubbele plaat

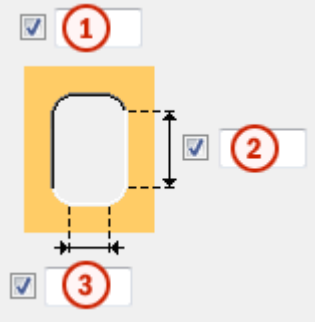
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele platen worden niet uitgesneden.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele platen worden niet uitgesneden. |
| | Dubbele platen worden uitgesneden in het gebied dat het lijf van het hoofdonderdeel en de flens verbindt. |

## Algemene instellingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand vanaf de kolomflens. |
| **2** | Randafstand vanaf de dubbele plaat.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een opening tot de rand van een onderdeel. |
| **3** | Randafstand van de dubbele plaat ten opzichte van de onderzijde van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | aantal gaten. |
| **5** | afstand van gaten.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand tussen de gaten. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de gaten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie gaten zijn. |

**Grootte van lasgat**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatdiameter. |
| **2** | Sleuflengte. |
| **3** | Sleufbreedte. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Momentverbinding (181)

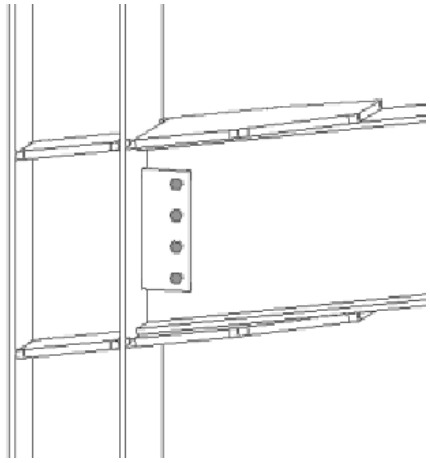
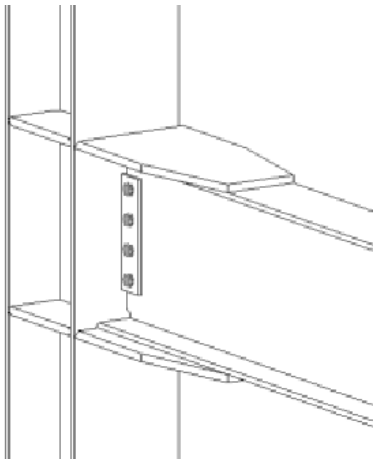
**Moment verbinding (181)** verbindt een kolom met een ligger met behulp van één enkele afschuifklamp of dubbele afschuifklampen. De afschuifklamp wordt aan het hoofdonderdeel gelast en met bouten aan het lijf van het aansluitende onderdeel bevestigd. De aansluitende ligger kan recht of schuin

zijn. De boven- en onderflensplaten kunnen aan de aansluitende ligger worden gelast en met montagelassen aan de spil worden gelast.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklamp (1 of 2)
- Flensplaat boven
- Flensplaat onder
- Schotjes (4) (optioneel)
- Dubbele plaat van lijf (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

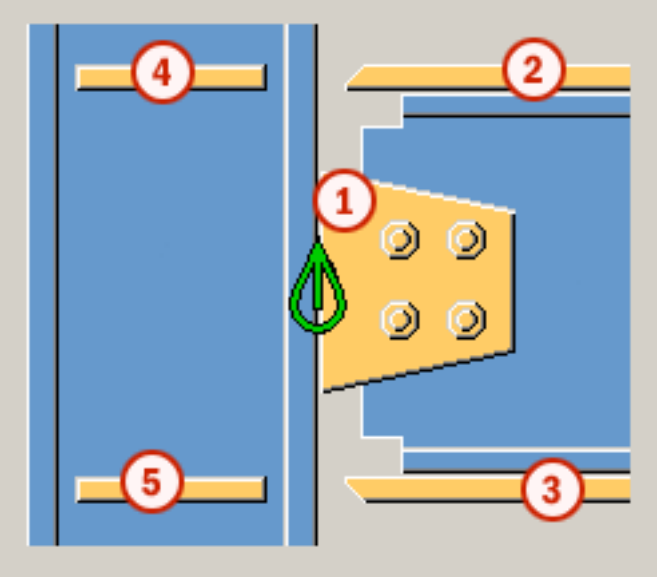
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Momentverbinding aan een flens van de kolom gelast. Het aansluitende onderdeel is schuin. |
|  | Momentverbinding aan een flens van de kolom gelast. Opties voor lasvoorbewerking voor liggers en voor las-toegangsgaten. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



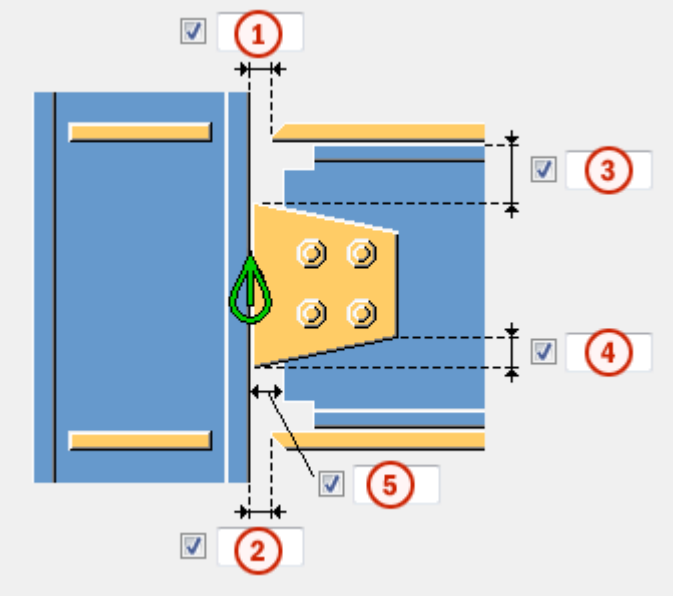

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Flensplaat boven |
| **3** | Flensplaat onder |
| **4** | Schotje boven |
| **5** | Schotje onder |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp en de uitsparingen in de flens en het lijf van de ligger te definiëren.

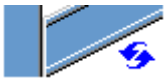
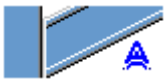
### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Montagelasafstand van de rand van de bovenste flensplaat tot de flens van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Montagelasafstand van de rand van de onderste flensplaat tot het lijf van het hoofdonderdeel. |
| **3** | Afstand van de rand van de afschuifklamp tot de bovenrand van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | Afwerking van de afschuifklamp. |
| **5** | Afstand van de flens van het hoofdonderdeel tot de rand van het aansluitende onderdeel. |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

**Uitsnijding in de flens van de ligger**

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

### *Tabblad Platen*

Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

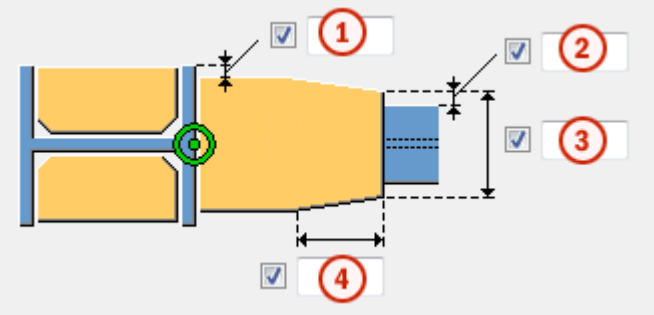
**Platen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklampplaat. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Afmetingen afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de flens van het hoofdonderdeel tot de rand van de plaat boven en onder. |
| **2** | Afstand van de flens van het aansluitende onderdeel tot de rand van de plaat boven en onder. |
| **3** | Breedte van het afgewerkte uiteinde van de plaat boven en onder. |
| **4** | Afmeting van de afwerking van de plaat boven en onder. |

### Positie afschuifklamp

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |

### *Tabblad Schotjes*

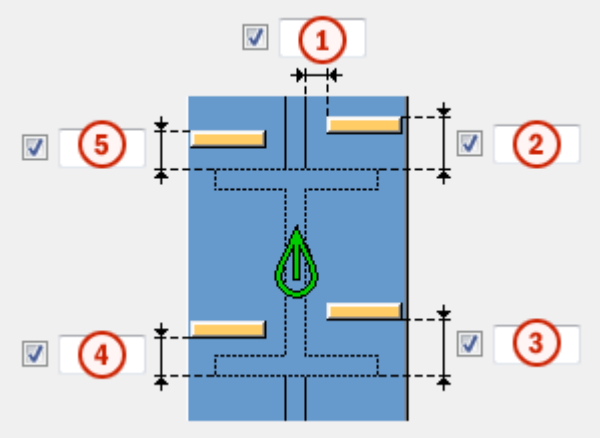
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

#### Afmeting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de voorzijde. |
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de achterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de onderzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de bovenzijde. |

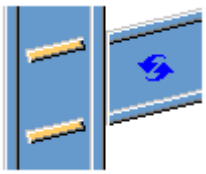
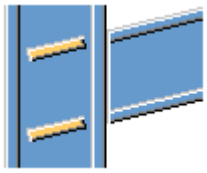
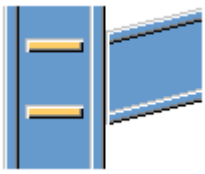
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Posities van schotjes**

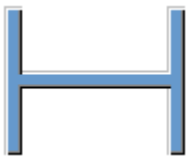



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

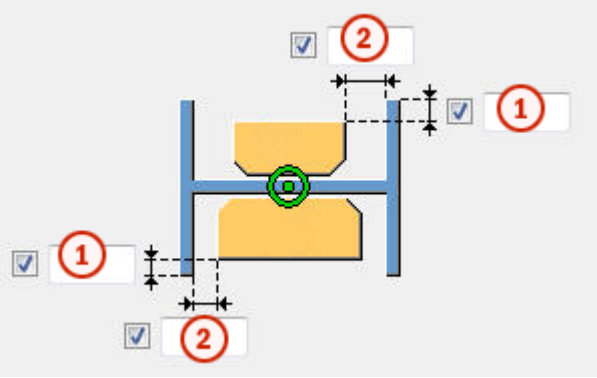
### Schotjes maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
| | Er worden schotjes gemaakt. |

### Vorm van schotje

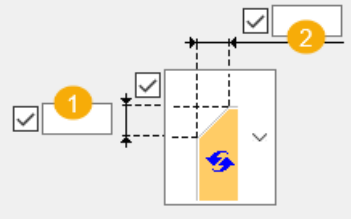
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
| | Afgewerkte schotjes |

### Opening schotje



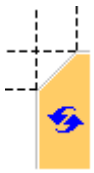
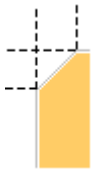

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de flens tot de rand van het schotje. |
| **2** | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te

definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

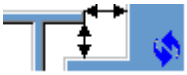
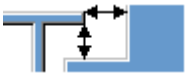
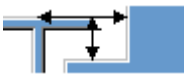
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

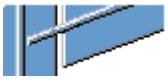
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

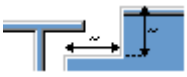
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

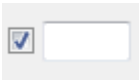
### Positie van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

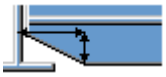
### Zijde van de raveling in de flens

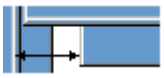
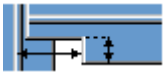
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

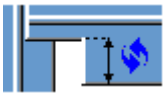
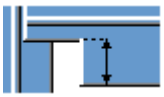
### Vormen van de raveling in de flens

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

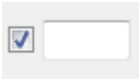
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

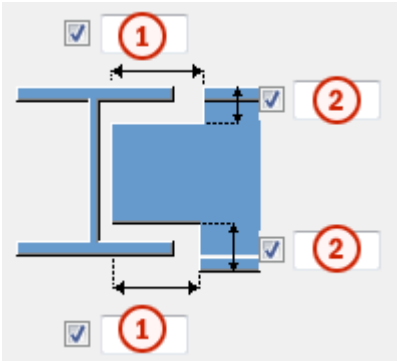
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het |

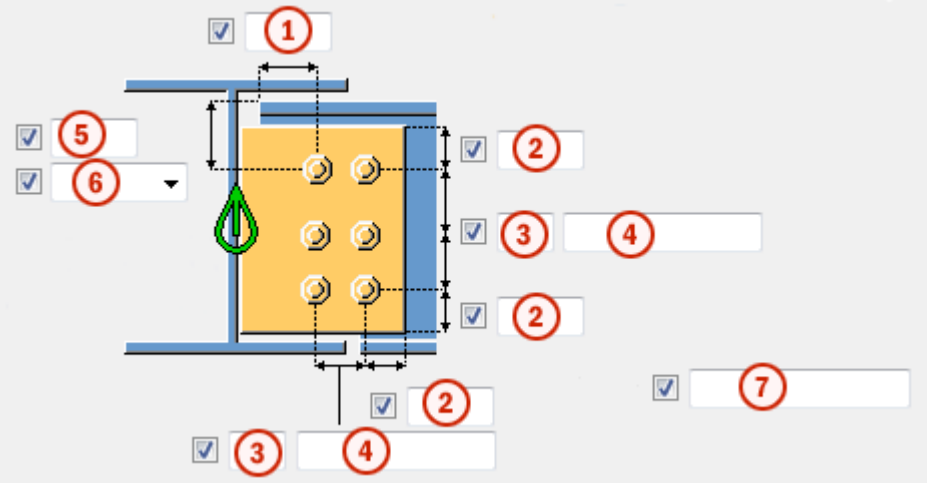
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op 5 mm. |

### *Tabblad Bouten*

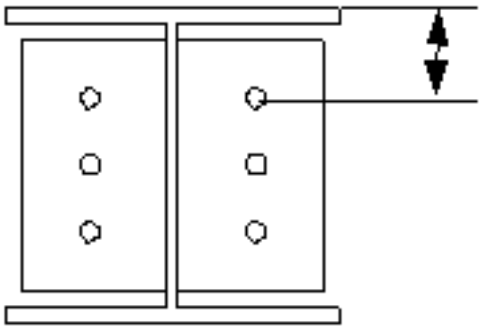
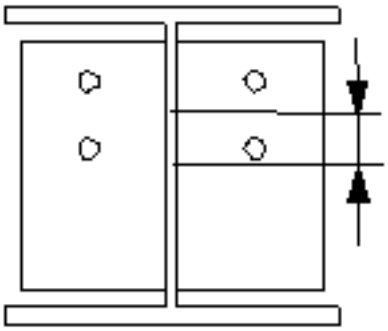
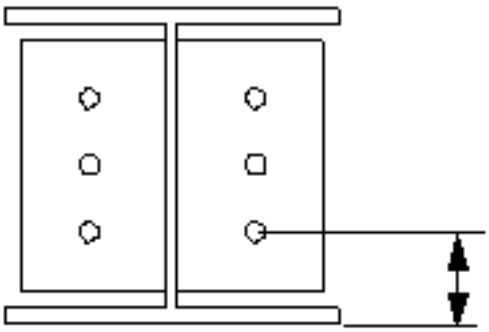
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |

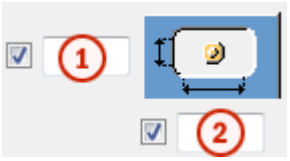
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



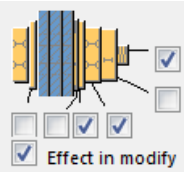

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

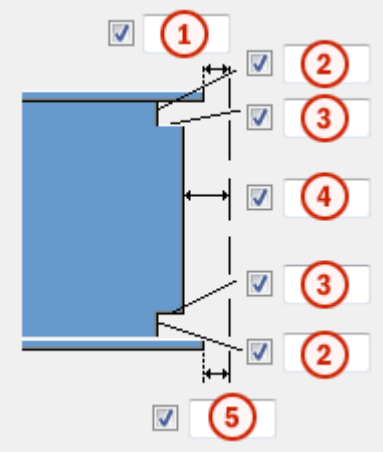
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Ligger ravelen*

Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het uiteinde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

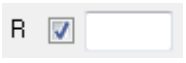
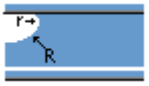
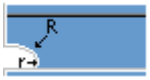
### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Rond toegangsgat voor lassen |
| | | Vierkant toegangsgat voor lassen |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in kunt definiëren |
| | | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen met een radius en afmetingen die u in  kunt definiëren |
|  |  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in en kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. |

## Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |

### Uitlijning liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Liggeruiteinde wordt niet uitgelijnd.<br>De flens van het aansluitende onderdeel wordt niet met de plaat boven en onder uitgelijnd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Liggeruiteinde wordt niet uitgelijnd. |
| | Liggeruiteinde wordt uitgelijnd. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

## *Tabblad Dubbele platen*

Gebruik het tabblad **Dubbele platen** om dubbele platen te maken en het lijf van het hoofdonderdeel in de verbinding te versterken.

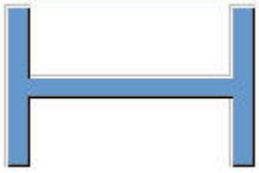
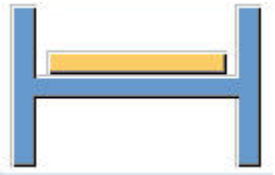
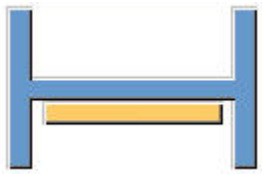
### Lijfplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte en hoogte van de lijfplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos. nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt |

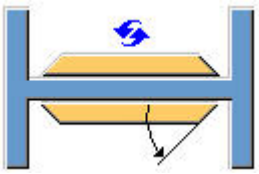
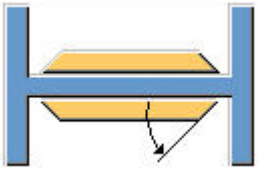
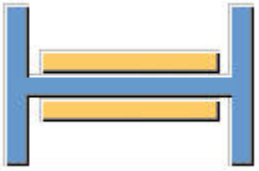
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | gedefinieerd in de instelling **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Dubbele platen**

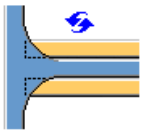
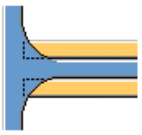
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen dubbele platen gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Er worden geen dubbele platen gemaakt. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de rechterzijde. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de linkerzijde. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Aan beide zijden worden dubbele platen gemaakt. |

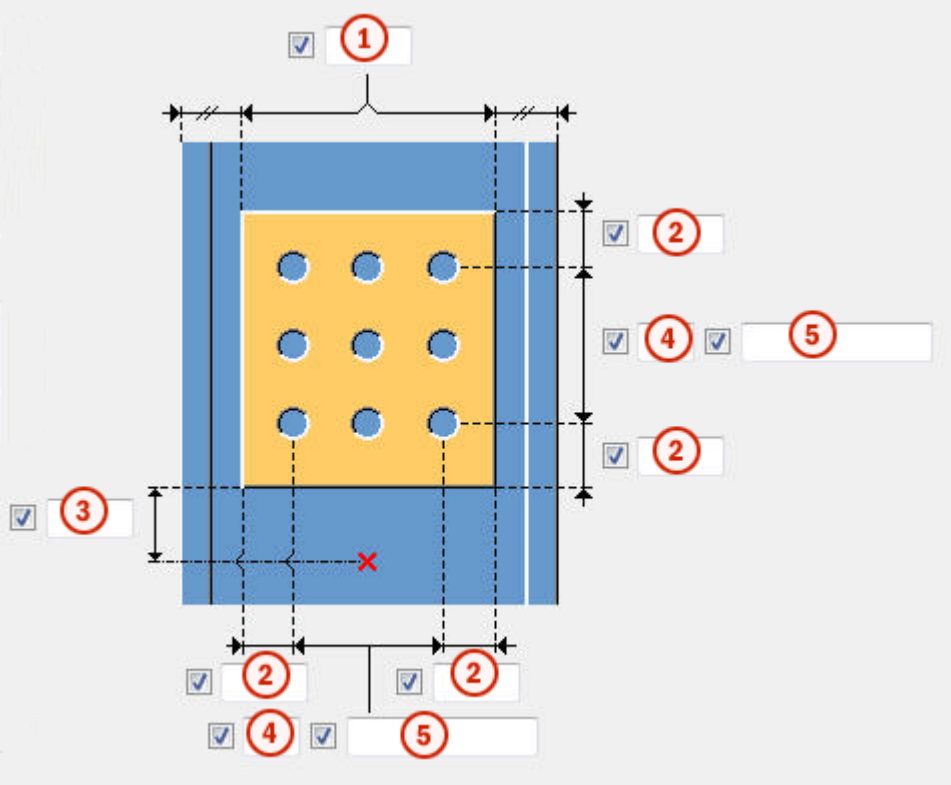
**Vorm van rand van een dubbele plaat**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Dubbele schuine platen<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele schuine platen<br>Voer de hoek in in |
|  | Dubbele vierkante platen |

**Uitsnijding dubbele plaat**

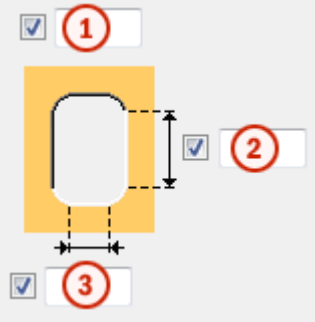
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Dubbele platen worden niet uitgesneden.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele platen worden niet uitgesneden. |
| | Dubbele platen worden uitgesneden in het gebied dat het lijf van het hoofdonderdeel en de flens verbindt. |

## Algemene instellingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand vanaf de kolomflens. |
| **2** | Randafstand vanaf de dubbele plaat.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een opening tot de rand van een onderdeel. |
| **3** | Randafstand van de dubbele plaat ten opzichte van de onderzijde van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | aantal gaten. |
| **5** | afstand van gaten.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand tussen de gaten. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de gaten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie gaten zijn. |

**Grootte van lasgat**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatdiameter. |
| **2** | Sleuflengte. |
| **3** | Sleufbreedte. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.12 Verbindingen en details van ravelingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de ravelingcomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Lassen 2 (49) (pagina 1711)
- Raveling (76) (pagina 1716)
- Raveling met schotje (1006) (pagina 1720)

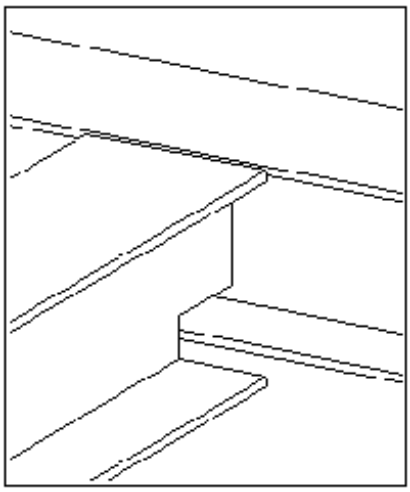
## Lassen 2 (49)

**Lassen 2 (49)** last een ligger aan een andere ligger. U kunt definiëren hoe het liggeruiteinde wordt gesneden. De verbinding maakt zo nodig ook horizontale schotjes.

### Gemaakte objecten

- Uitsnijdingen om het liggereinde te vormen
- Lassen
- Schotjes (4) optioneel

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een ligger aan een ligger gelast. Onderzijde van het lijf van de aansluitende ligger geraveeld. |

### Voordat u begint

Maak twee liggers.

### Volgorde van selectie

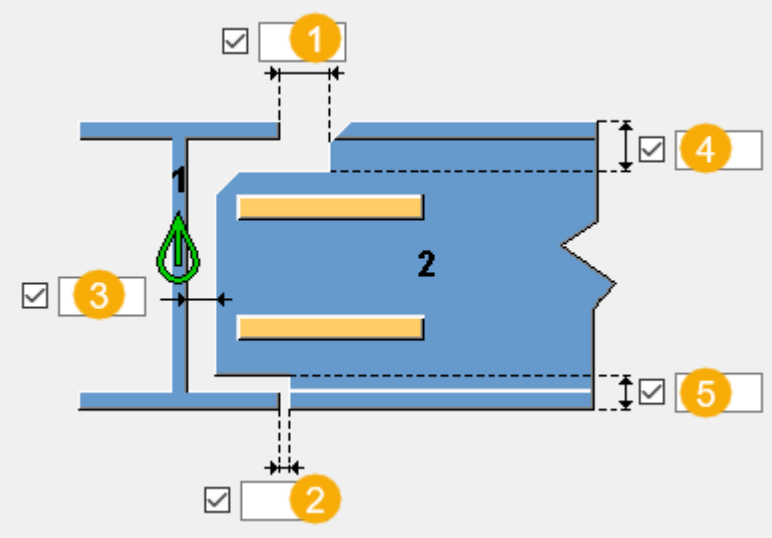
1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (uit te snijden ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### *Tabblad Afbeelding*

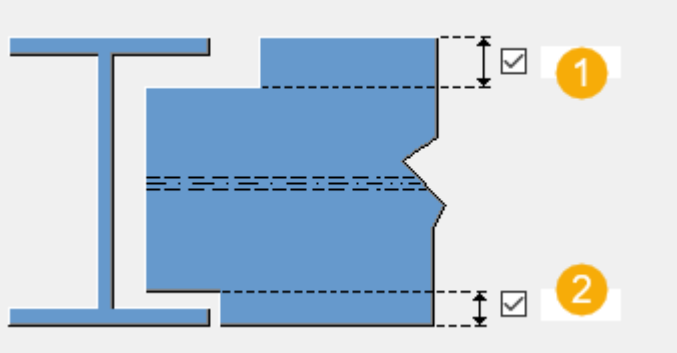
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te definiëren.

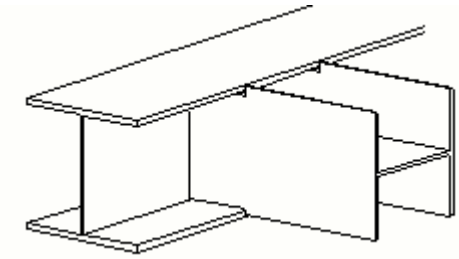
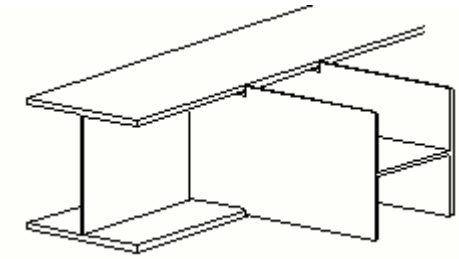
#### Maatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale tolerantie tussen het hoofdonderdeel en de bovenste flenzen van het aansluitende onderdeel. | 0 mm |
| **2** | Horizontale tolerantie tussen de onderste flens van het hoofdonderdeel en de onderste flens van het aansluitende onderdeel. | 0 mm |
| **3** | Horizontale tolerantie tussen het lijf van het hoofdonderdeel en het lijf van het aansluitende onderdeel. | 0 mm |
| **4** | Verticale tolerantie bovenzijde lijf.<br>Verticale afstand tussen de bovenrand van het aansluitende onderdeel en de bovenzijde van het lijf. | |
| **5** | Verticale tolerantie onderzijde lijf.<br>Verticale afstand tussen de onderrand van het aansluitende onderdeel en de onderzijde van het lijf. | |

**Ravelingsmaten van flens van aansluitende ligger**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ravelingsmaat van onderste of bovenste flens van aansluitende ligger als de aansluitende ligger is geroteerd zoals in de afbeelding hieronder.<br>  |
| **2** | Ravelingsmaat van onderste of bovenste flens van aansluitende ligger als de aansluitende ligger is geroteerd zoals in de afbeelding hieronder.<br>  |

## *Tabblad Onderdelen*

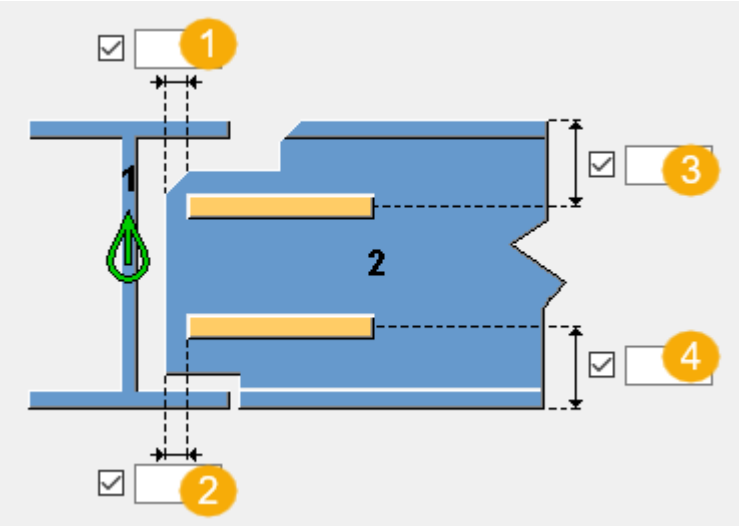
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Bovenste/onderste schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van schotje. | De standaarddikte is gelijk aan de dikte van de bovenste/onderste flens van de ligger.<br>De standaardbreedte is 0,5 * (dikte van de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | bovenste/onderste flens van de ligger).<br>De standaardlengte (hoogte) is 300 mm. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

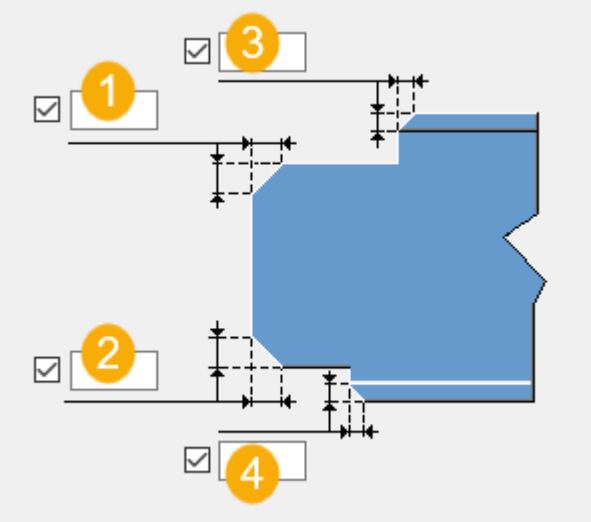
### *Tabblad Parameters*

#### Maatlijnen positie van schotje



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen laagste schotje en liggereinde. | 0 mm |
| **2** | Horizontale afstand tussen laagste schotje en liggereinde. | 0 mm |
| **3** | Verticale afstand tussen bovenste schotje en bovenste flens. | Hoogte aansluitende ligger / 4 |
| **4** | Verticale afstand tussen onderste schotje en onderste flens. | Hoogte aansluitende ligger / 4 |

**Afwerkingsmaatlijnen aansluitende ligger**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afwerkingsmaatlijnen van het bovenste lijf. | 0 mm |
| **2** | Afwerkingsmaatlijnen van het onderste lijf. | 0 mm |
| **3** | Afwerkingsmaatlijnen van de bovenste flens. | 0 mm |
| **4** | Afwerkingsmaatlijnen van de onderste flens. | 0 mm |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

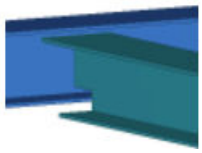
## Raveling (76)

**Raveling (76)** maakt een raveling aan de aansluitende ligger.

### Gemaakte objecten

- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De aansluitende ligger wordt geraveeld. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om ravelingen aan de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren.

### Automatische raveling

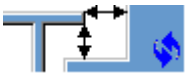
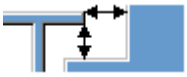
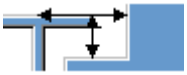
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

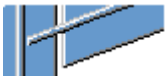
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

**Grootte van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Positie van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

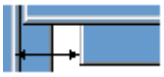
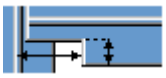
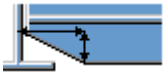
### Zijde van de raveling in de flens

De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

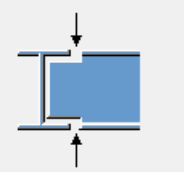
### Flensraveling

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Maakt uitsnijdingen in de flens met standaardwaarden tenzij u andere waarden definieert. |
|  | Hiermee maakt u uitsnijdingen in de flens op de waarde die u definieert zodat deze gelijkloopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsnijdingen in de flens op de waarde die u definieert. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |

### Afmeting van de uitsnijding

Definieer de uitsnijdingsafmetingen voor de verticale flens.



### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om het type raveling en de speling tussen de onderdelen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Type fitting** | Selecteer het type raveling dat tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel wordt gemaakt. |
| **Speling** | Definieer de spelingwaarden voor de opening die tussen de onderdelen wordt gemaakt. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

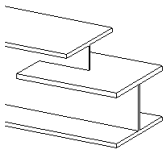
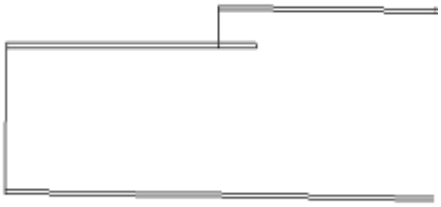
## Raveling met schotje (1006)

Met **Raveling met schotje (1006)** wordt een inkeping en een schotje gemaakt vanaf de positie die u op een ligger kiest, tot het uiteinde van de ligger.

### Gemaakte objecten

- Schotje
- Lassen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een raveling gemaakt op een ligger. |
|  | Raveling met schotje. Bevel cut raveling op het onderdeel. |

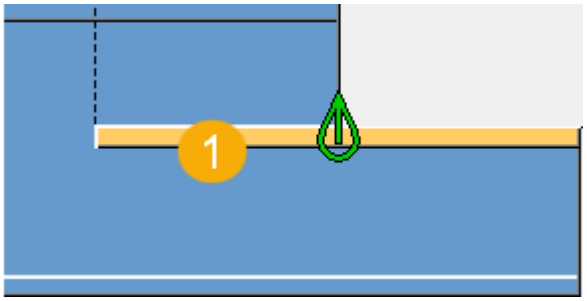
## Volgorde van selectie

1. Selecteer een ligger.

   U kunt meerdere liggers selecteren met gebiedsselectie.
2. Wijs een positie op de ligger aan.

   De raveling wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

## Onderdeelidentificatiecode

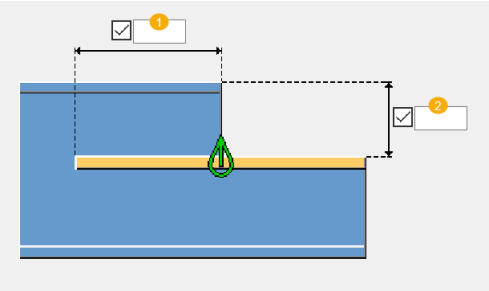



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de geometrie van het detail controleren.

**Positie van schotje**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Positie van het schotje vanaf de rand van de raveling. |
| **2** | Positie van het schotje vanaf de bovenzijde van de ligger.<br>De standaardwaarde van deze maatlijn is `100 mm`. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje** | Dikte en breedte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.13 Offshore-verbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de offshore-verbindingscomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Offshore (9) (pagina 1723)
- Offshore Z (192) (pagina 1731)
- Offshore U (193) (pagina 1735)
- Offshore (194) (pagina 1737)
- Offshore 4 (195) (pagina 1741)

### Offshore (9)

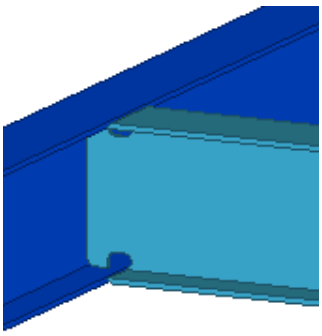
**Offshore (9)** verbindt een ligger met een andere ligger met lassen. De component is bedoeld voor gebruik in de offshore-industrie om ravelingen

en complexe lastoegangsgaten te maken en de raveeleigenschappen te definiëren.

### Gemaakte objecten

- Ravelingen
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding tussen twee liggers. |

### Profielbeperkingen

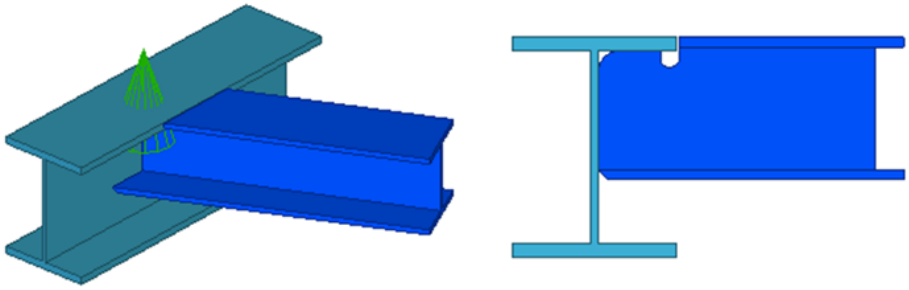
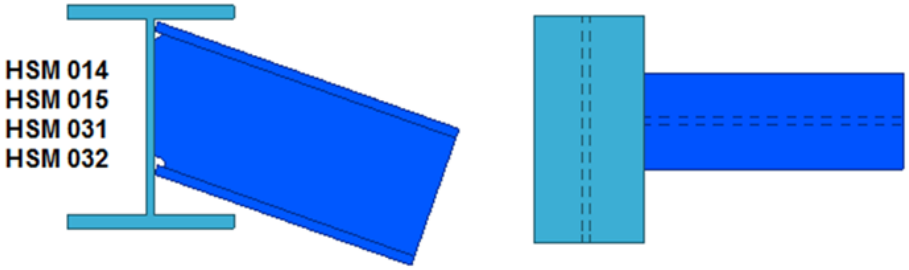
U kunt drie verschillende typen raveling maken:

- **Vrij**
- **Heerema**
- **HSM**

Wanneer u een raveling met type **Vrij** maakt, hebben de hoofdligger en aansluitende ligger niet altijd dezelfde afmetingen. U kunt ze instellen volgens uw wensen en de verbinding maken.

Bij het maken van ravelingen met type **Heerema** en **HSM** is de liggergrootte afhankelijk van de geselecteerde instellingen **Heerema** en **HSM**.

Voor alle typen **Vrij** en **Heerema** en de meeste typen **HSM** worden schuine aansluitende liggers toegestaan. De schuine aansluitende liggers worden alleen ondersteund door sommige specifieke typen **HSM**. Raadpleeg de onderstaande tabel voor voorbeelden.

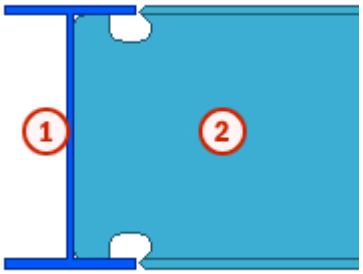
| Type ravelin g | Voorbeeld |
|---|---|
| Vrij |  |
| HSM |  |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Ligger |
| **2** | Ligger |

### *Tabblad Afbeelding 1*

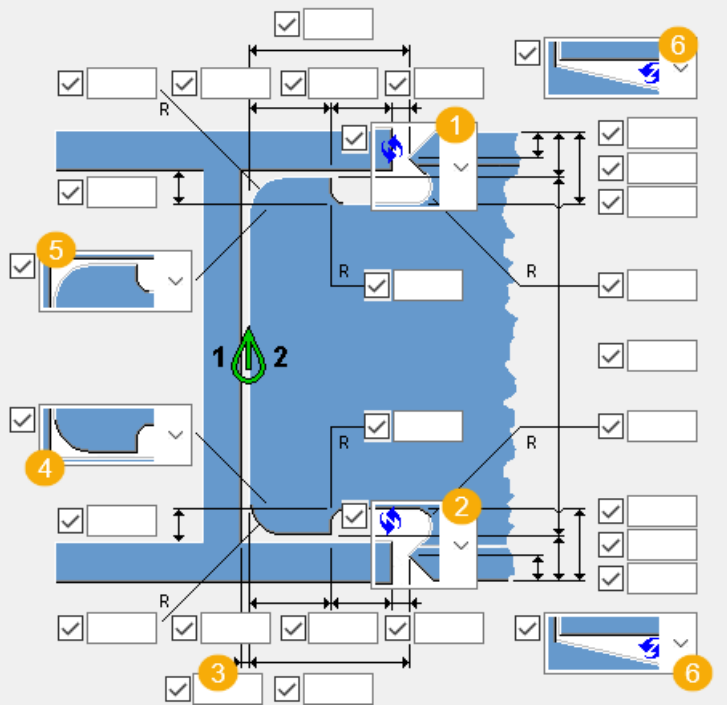
Gebruik het tabblad **Afbeelding 1** om ravelingen in de richting van het lijf te maken.

#### Type raveling

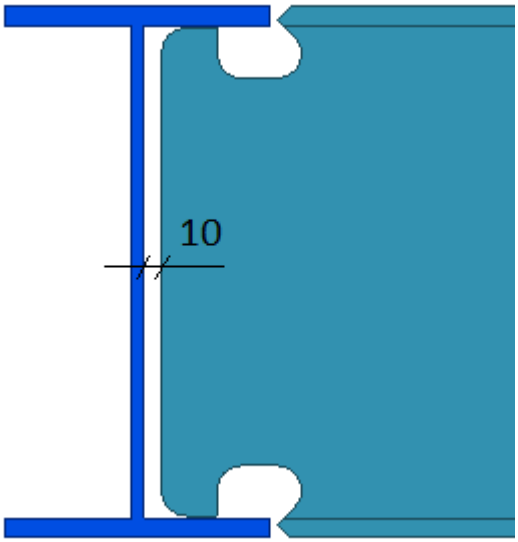
Selecteer het type raveling en voer indien nodig de waarden voor de raveling in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vrij** | Voer de afmetingen voor de raveling in. |
| **Heerema** | Wanneer u deze optie selecteert, wordt hieronder een lijst met de vooraf gedefinieerde Heerema-opties weergegeven.<br>De vooraf gedefinieerde waarden worden automatisch in de gebruikersattributen van de aansluitende ligger ingevoerd. |
| **HSM** | Wanneer u deze optie selecteert, wordt hieronder een lijst met de vooraf gedefinieerde HSM-opties weergegeven.<br>De vooraf gedefinieerde waarden worden automatisch in de gebruikersattributen van de aansluitende ligger ingevoerd. |
| **Nee en opschonen UDA** | Er wordt geen raveling gemaakt.<br>De gebruikersattributen hebben geen waarde. |

## Ravelingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de raveling van de bovenste flens voor de aansluitende ligger. |
| **2** | Definieer de raveling van de onderste flens voor de aansluitende ligger. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Definieer een opening tussen het lijf van het hoofdonderdeel en het uiteinde van de aansluitende ligger.<br>  <br> |
| **4** | Definieer de afronding aan de onderzijde en een mogelijk lastoegangsgat voor de aansluitende ligger. |
| **5** | Definieer de afwerking aan de bovenzijde en een mogelijk lastoegangsgat voor de aansluitende ligger. |
| **6** | Maak een uitsnijding die de schuine flens van de aansluitende ligger volgt. |

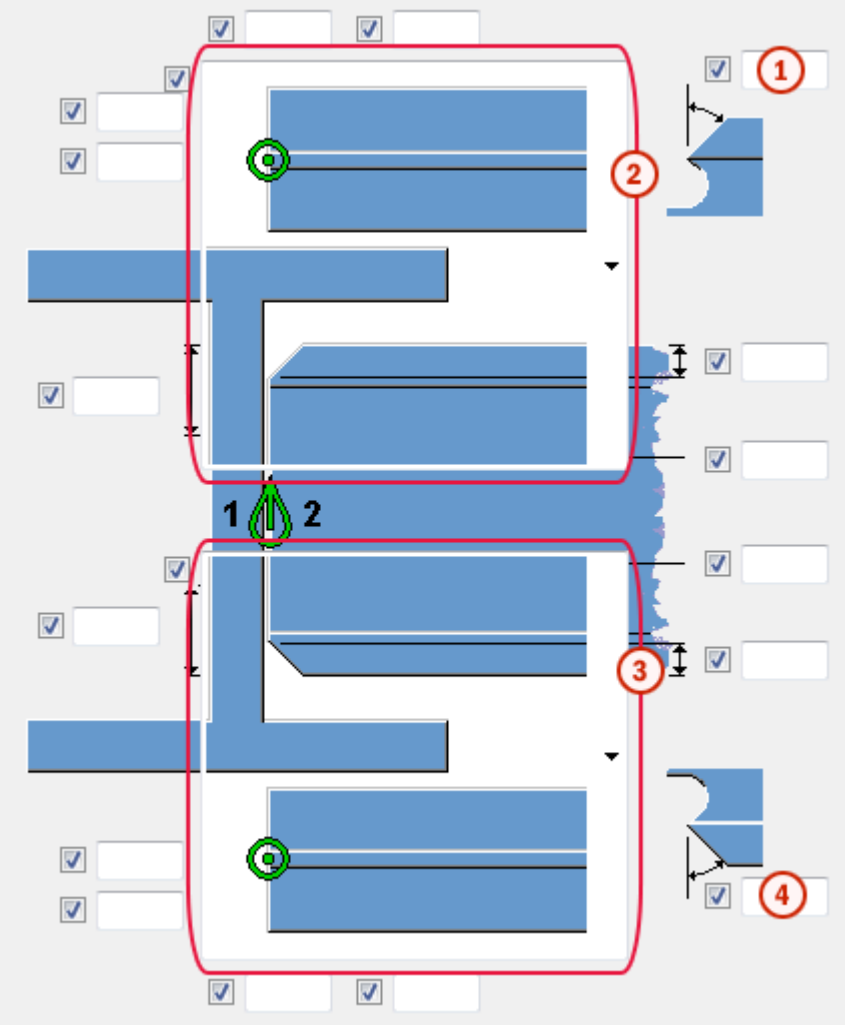
**Fitting**

Selecteer het type van de fitting.

### *Tabblad Afbeelding 2*

Gebruik het tabblad **Afbeelding 2** om ravelingen in de richting van de flens te maken. De opties op dit tabblad kunnen alleen worden gebruikt als het type raveling op het tabblad **Afbeelding 1** op **Vrij** is ingesteld. Als u op het tabblad **Afbeelding 1** een speciaal type raveling selecteert (Heerema, HSM), dan worden de vooraf gedefinieerde waarden automatisch in de gebruikersattributen ingevoerd.

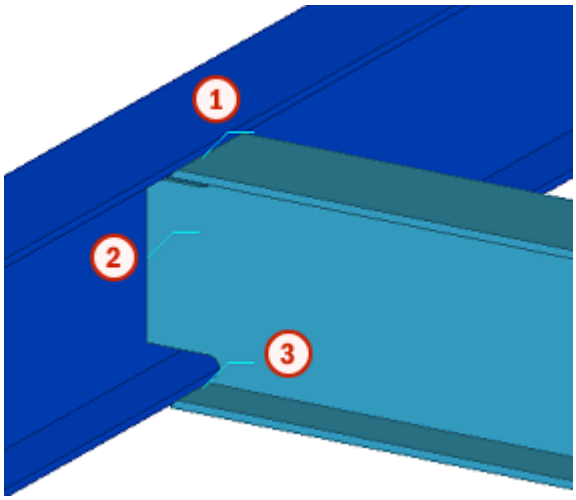
**Ravelingen**




| | Beschrijving |
|---|---|
| 1 | Definieer de profielhoek voor de bovenste flens (optioneel). |
| 2 | Definieer de schuinte van de bovenste flens. |
| 3 | Definieer de schuinte van de onderste flens. |
| 4 | Definieer de profielhoek voor de onderste flens (optioneel). |

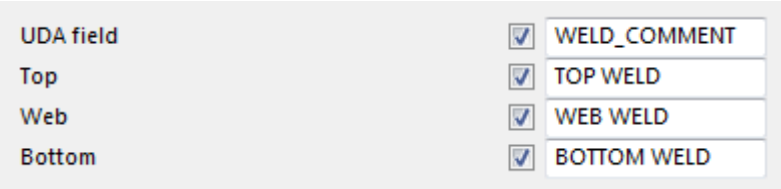
### *Tabblad Lasbeschrijving*

Gebruik het tabblad **Lasbeschrijving** om de lasbeschrijvingen voor de boven-, lijf- en onderlassen te definiëren.

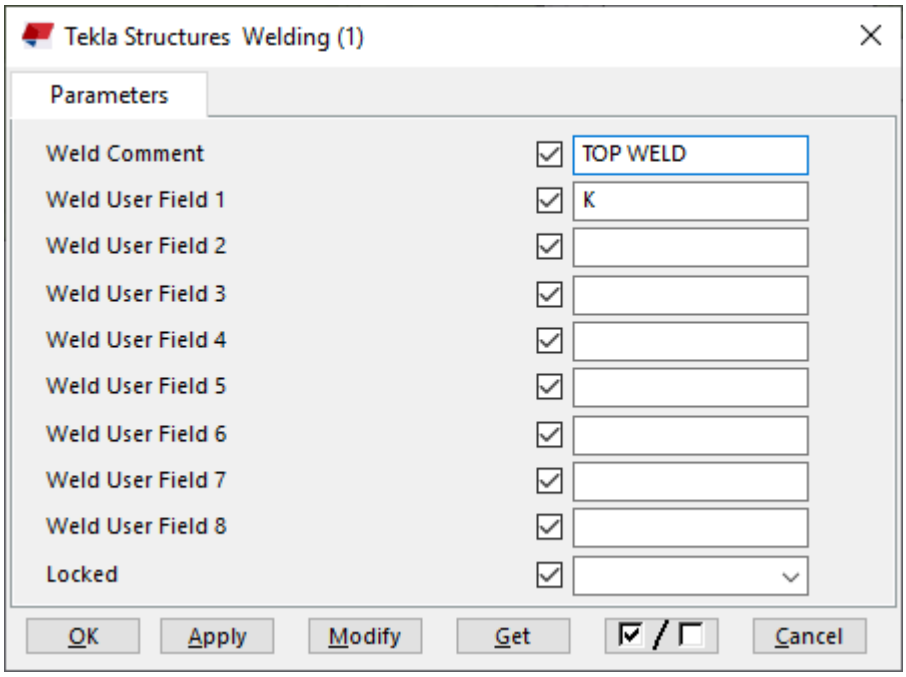



| | Beschrijving |
|---|---|
| 1 | Bovenlas |
| 2 | Lijflas |
| 3 | Onderlas |

Gebruik de vakken op het tabblad **Lasbeschrijving** om een naam voor het lascommentaar te definiëren. Voer de tekst `LASCOMMENTAAR` in het **UDA-veld** in. De beschrijvingen in de vakken **Boven**, **Lijf** en **Onder** komen overeen met elke las.




Dubbelklik op een las in het model en ga naar de gebruikersattributen van de las. De tekst wordt in het vak **Lascommentaar** ingevoerd.




### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

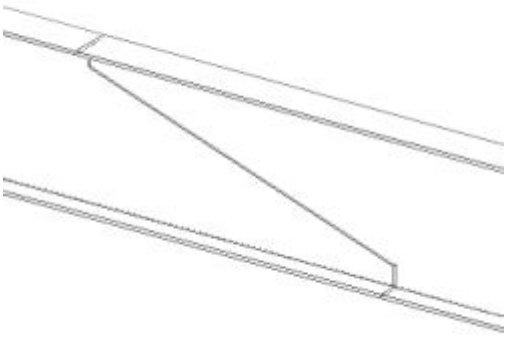
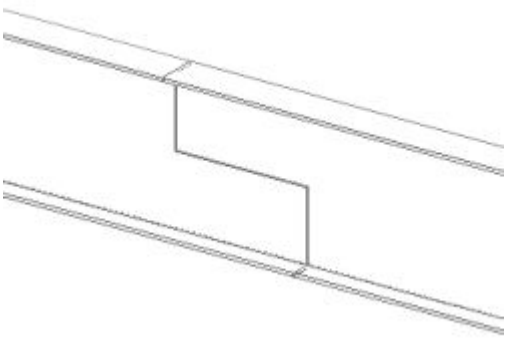
## Offshore Z (192)

Met **Offshore Z (192)** worden lassen en uitsnijdingen om gemaakt opeenvolgende liggers of samengestelde plaatliggers te verbinden die op één directe lijn liggen.

**Gemaakte objecten**

- Lassen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gelaste verbinding ligger-ligger, 'Z'-uitsnijding.<br>De liggers staan op één lijn en hebben hetzelfde profiel en dezelfde grootte. |
|  | Gelaste verbinding ligger-ligger, vierkante 'Z'-uitsnijding. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel.
3. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen.

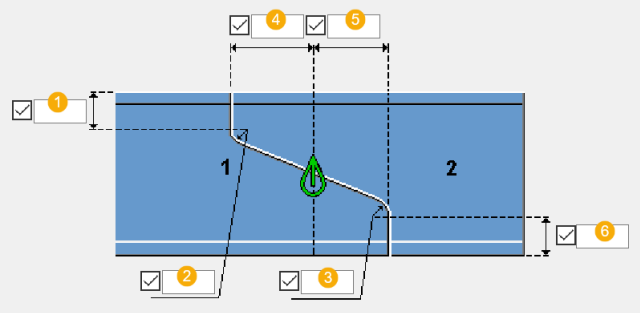
   U kunt maximaal vijf aansluitende onderdelen selecteren.
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

Voor plaatliggers wordt de selectie uitgevoerd van flens naar flens, gevolgd door lijf naar lijf en flens naar flens.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te controleren.

#### Dimensions

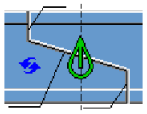
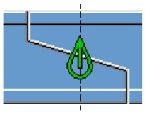
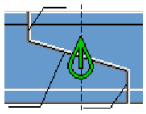



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale snijafstand op de hoofdligger of plaatligger. | Liggerdiepte/2, de las bevindt zich exact in het midden van de ligger. |
| **2** | Grootte van de lijn- of boogafwerking op de hoofdligger of het lijf van de plaatligger.<br>U kunt het type afschuining selecteren op het tabblad **Parameters**. | 0 |
| **3** | Grootte van de lijn- of boogafwerking op de aansluitende ligger of het lijf van de plaatligger.<br>U kunt het type afschuining selecteren op het tabblad **Parameters**. | 0 |
| **4** | Horizontale snijafstand op de hoofdligger of plaatligger. | Liggerdiepte/2 |
| **5** | Horizontale snijafstand op de aansluitende ligger of plaatligger. | Liggerdiepte/2 |
| **6** | Verticale afstand van uitsnijding op de aansluitende ligger of plaatligger. | Liggerdiepte/2, de las bevindt zich exact in het midden van de ligger. |

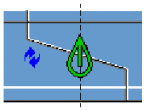
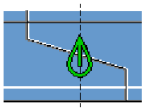
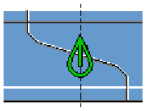
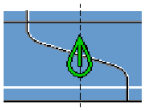
### *Tabblad Parameters*

Op het **tabblad Parameters** bepaalt u het type lassen en afwerking.

**Lassen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden lassen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden geen lassen gemaakt. |
|  | Er worden lassen gemaakt. |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
|  | Boogafschuining |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Offshore U (193)

**Offshore U (193)** maakt een U-vormige verbinding met opeenvolgende liggers of samengestelde plaatliggers. U kunt de lengte van de uitsnijdingen en de lassen bepalen.

### Gemaakte objecten

- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | Opeenvolgende liggers verbonden door een U-vormige verbinding. |

### Volgorde van selectie

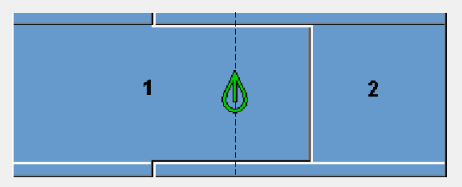
1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel.
3. Selecteer de volgende aansluitende onderdelen.

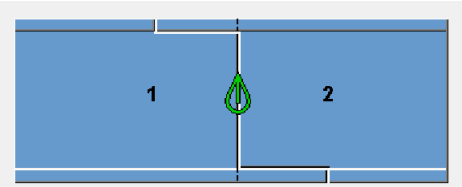
   U kunt maximaal vijf aansluitende onderdelen selecteren.
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** ziet u de verbinding tussen twee liggers.

### Verbinding

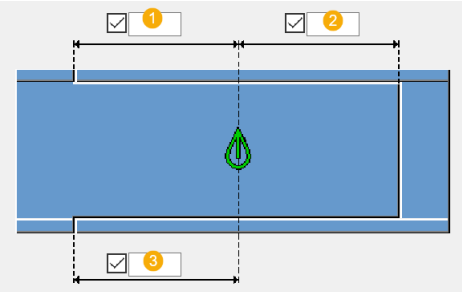



## *Tabblad Parameters*

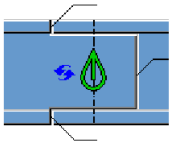
Gebruik het **tabblad Parameters** om de verbindingsgeometrie en het lassen te definiëren.

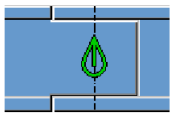
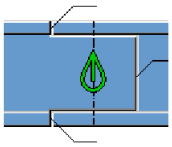
### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Overlaplengte aan de bovenflens van het eerste geselecteerde onderdeel. |
| **2** | Overlaplengte van het tweede geselecteerde onderdeel. |
| **3** | Overlaplengte aan de onderflens van het eerste geselecteerde onderdeel. |

### Lassen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden lassen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Er worden geen lassen gemaakt. |
|  | Er worden lassen gemaakt. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

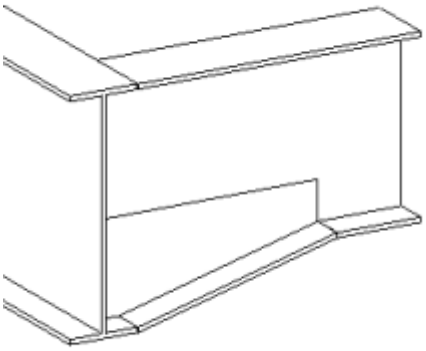
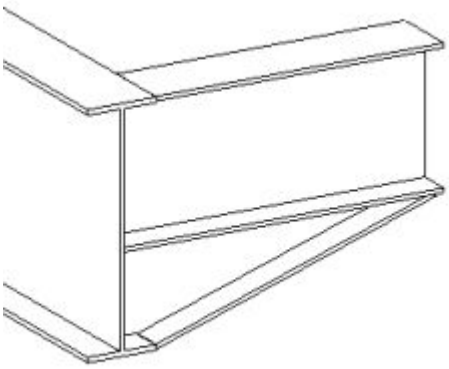
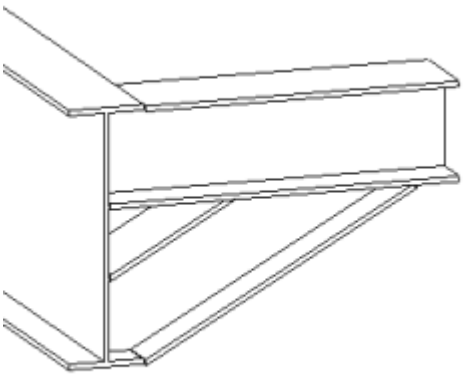
## Offshore (194)

**Offshore (194)** maakt een gelaste ligger-aan-liggerverbinding, waarmee ook een haunch voor verschillende diepteliggers wordt gemaakt. De haunch wordt gemaakt van hetzelfde grootte profiel als de kleinere ligger. U kunt de lengte en de diepte van de uitsnijdingen en de vereiste lassen bepalen.

### Gemaakte objecten

- Coupplaten
- Lassen

**Gebruiken voor**

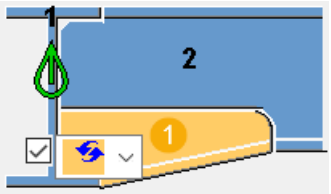
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger-ligger gelast met een haunch-plaat. |
|  | Ligger-ligger gelast met een haunch-plaat. Verschillende coupopties. |
|  | Ligger-ligger gelast met een haunch-plaat. Verschillende coupopties. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

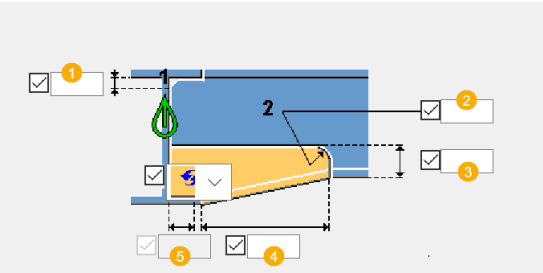



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Coupplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

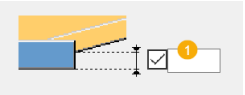
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen en afwerkingen van de verbinding te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de afwerking bij de bovenste flens. |
| **2** | Afwerkingsradius. |
| **3** | Diepte van de uitsnijding aansluitend onderdeel. |
| **4** | Lengte van de uitsnijding aansluitend onderdeel. |
| **5** | Afwerkingsgrootte bij de onderste flens voor lijn- en convex-afwerkingen. |

### Openingafstand



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Openingafstand voor de liggerflens met haunch. |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om te definiëren of de haunch als profiel of als plaat wordt gemaakt.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ligger**, **Lijfplaat**, **Flensplaten** | Het haunchprofiel is hetzelfde als dat van de ondersteunde aansluitendeligger. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

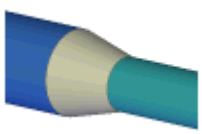
## Offshore 4 (195)

Met **Offshore 4 (195)** wordt een tapstoelopende lasverbinding gemaakt tussen twee buizen met verschillende diameters. U kunt de lengte en het lastype van de lasverbinding bepalen.

### Gemaakte objecten

- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Tapstoelopende lasverbinding gemaakt tussen twee buizen met verschillende diameters. |

### Volgorde van selectie

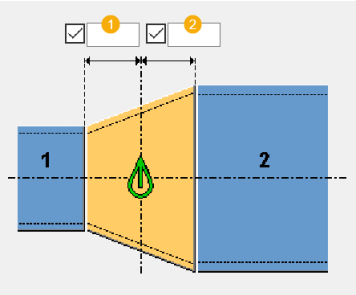
1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van het lasdeel van het snijpunt van de buizen met de eerste geselecteerde buis. |
| **2** | Lengte van het lasdeel van het snijpunt van de buizen met de tweede geselecteerde buis. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | **van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.14 Openingsverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten van verbindingen van stalen openingen die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Sparing rondom onderdeel (92) (pagina 1743)
- Gaten in profiel (1029) (pagina 1749)
- Staafgat (pagina 1753)

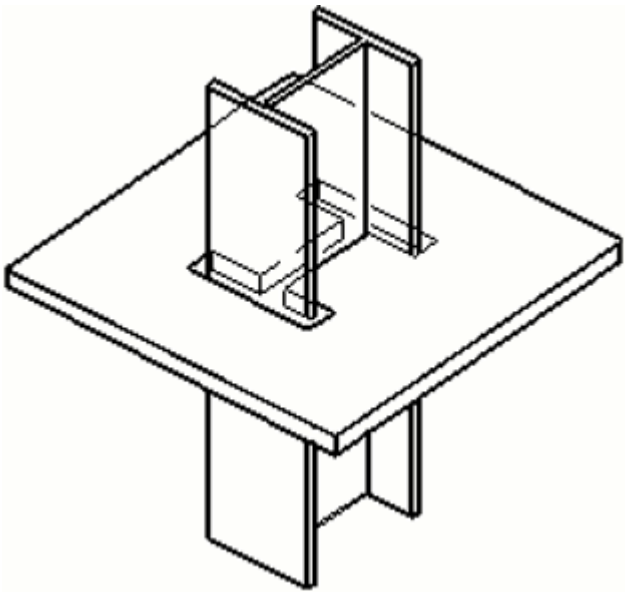
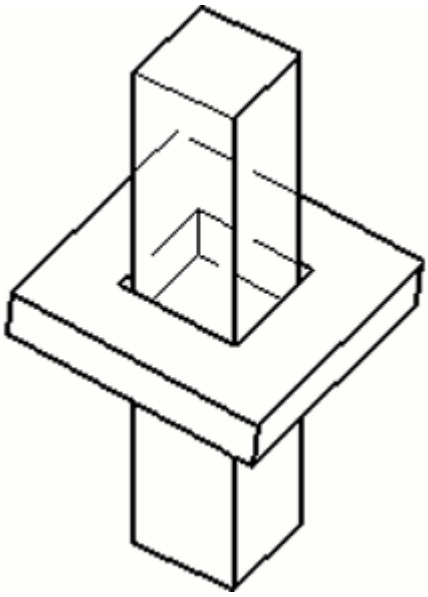
## Sparing rondom onderdeel (92)

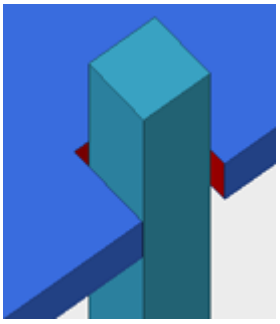
Met **Sparing rondom onderdeel (92)** wordt een sparing rondom een onderdeel uitgesneden met een ander onderdeel. Het onderdeel waarmee wordt uitgesneden, staat loodrecht op het onderdeel dat wordt uitgesneden.

### Gemaakte objecten

- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Met een stalen kolom wordt een uitsnijding door een plaat gemaakt. |
|  | Met een betonkolom wordt een uitsnijding door een plaat gemaakt. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Met een betonkolom wordt een uitsnijding in een plaat gemaakt. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

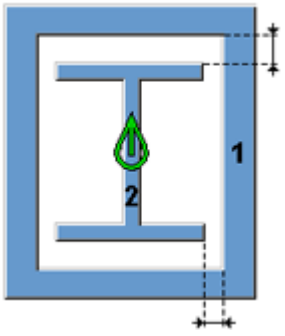
   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

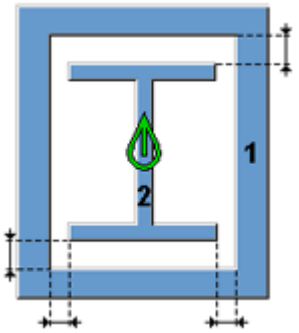
### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen van de opening te definiëren en of de afmetingen aan beide zijden van de opening hetzelfde zijn.

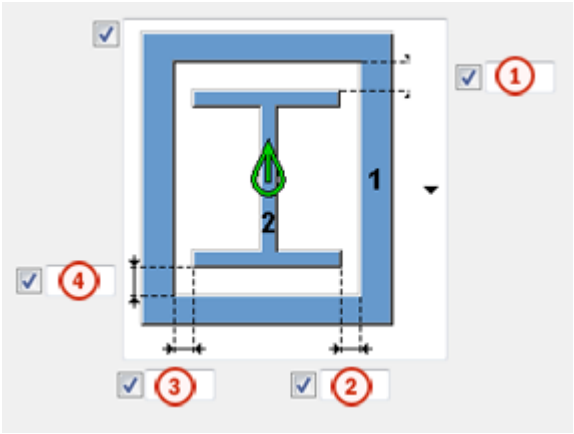
**Zijde van opening**

Definieer of de afmetingen van de opening aan beide zijden van de opening hetzelfde zijn.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afmetingen van de opening zijn aan beide zijden hetzelfde. |

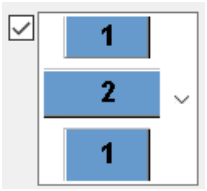
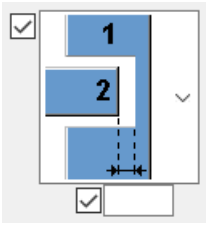
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Afmetingen van de opening zijn aan elke zijde anders. |

**Afmetingen van de opening**




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Opening tussen de kolom en het aansluitende onderdeel in de verticale richting. |
| **2** | Opening tussen de kolom en het aansluitende onderdeel in de horizontale richting. |
| **3** | Opening tussen de kolom en het aansluitende onderdeel in de horizontale richting.<br>Als u deze afmeting wilt definiëren, selecteert u de optie dat de opening aan elke zijde anders is. |
| **4** | Opening tussen de kolom en het aansluitende onderdeel in de verticale richting.<br>Als u deze afmeting wilt definiëren, selecteert u de optie dat de opening aan elke zijde anders is. |

### Onderdeeluitsnijding

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een uitsnijding wordt altijd door het hele hoofdonderdeel gemaakt. |
|  | Definieer de diepte van de uitsnijding vanaf de rand van het aansluitende onderdeel. |

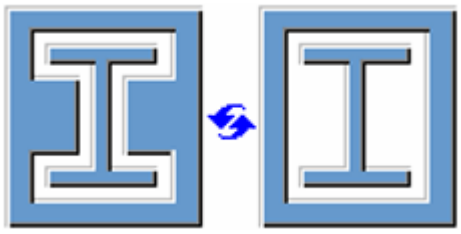
## *Tabblad Parameters*

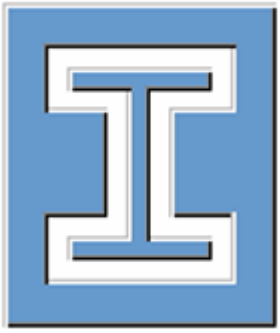
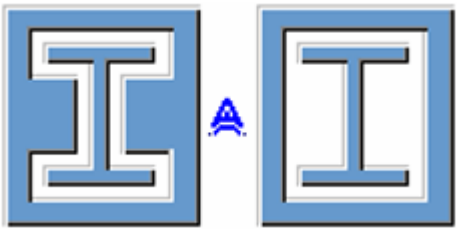
Gebruik het tabblad **Parameters** om de uitsnijdingseigenschappen en het type van de uitsnijding te definiëren.

### Uitsnijdingseigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Max. afmeting rechthoek** | Definieer de maximale grootte van een rechthoekige uitsnijding. |
| **Loodrecht uitgesneden op het hoofdonderdeel** | Definieer of de uitsnijding loodrecht op het hoofdonderdeel staat.<br>Deze optie werkt voor rechthoekige uitsnijdingen. |
| **Naam uitgesneden onderdeel** | Definieer een naam voor het uitgesneden deel. |

### Uitsnijdingstype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Maakt een exacte of rechthoekige uitsnijding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Rechthoekig<br>Maakt een rechthoekige uitsnijding met de coördinaten van de randen van het uitsnijdende onderdeel. |
|  | Exact<br>Maakt een uitsnijding langs de randen van het uitsnijdende onderdeel. Het uitsnijdende onderdeel moet loodrecht staan op het onderdeel dat wordt uitgesneden.<br>U kunt deze optie voor I-profielen, ronde profielen en buisprofielen gebruiken. |
|  | Automatisch<br>Deze optie selecteert het uitsnijdingstype, afhankelijk van de uitsnijdingsgrootte die in **Max. afmeting rechthoek** wordt gedefinieerd.<br>Als de grootte van het uitsnijdende onderdeel groter is dan de grootte die in **Max. afmeting rechthoek** wordt gedefinieerd, wordt een exacte uitsnijding gemaakt. Anders wordt een rechthoekige uitsnijding gemaakt. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

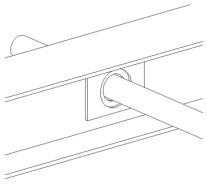
## Gaten in profiel (1029)

Met **Gaten in profiel (1029)** worden gaten of sleeves van profielen gemaakt door liggers of kolommen. U kunt de diameter van het gat of de sleeve aanpassen. Als het gat voldoende groot is, kunt u schotjes aan het lijf toevoegen om het onderdeel te versterken. Schotjes kunnen zich aan de voorzijde, achterzijde of aan beide zijden van het lijf bevinden. Een opening tussen de sleeve en het lijf kan worden gemaakt ten behoeve van fittingen of lassen. Zo nodig kan ook een opening worden gemaakt tussen de rand van het binnenste gat in het lijf en de binnenrand van het schotje.

### Gemaakte objecten

- Kanaalgat
- Koppelstuk
- Schotje (optioneel)
- Lassen

### Gebruiken voor

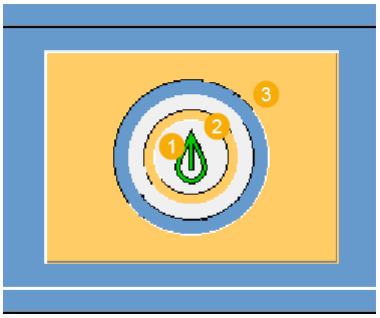
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Kanaalgat in een ligger. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het onderdeel (ligger of kolom) waar het kanaal doorheen gaat.
2. Wijs een positie aan voor het kanaalgat.

   Het kanaalgat wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

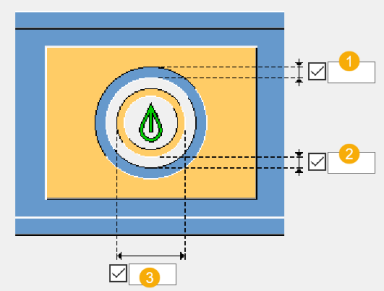



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Kanaalgat |
| **2** | Koppelstuk |
| **3** | Schotje |

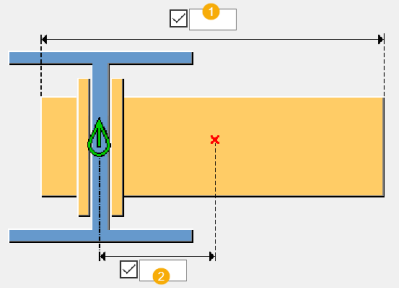
## *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de afmetingen van het kanaalgat definiëren. U kunt ook de lengte en de positie van een eventueel koppelstuk definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van het binnenlijfgat tot de binnenrand van het schotje. Is alleen van toepassing als er een schotje aanwezig is. | 20 |
| **2** | Grootte van de tussenruimte tussen het koppelstuk en het lijf. | 0 |
| **3** | Diameter van het gat dat in het lijf moet worden gesneden. Is alleen van toepassing als er geen koppelstuk is. | 0,25*liggerhoogte |



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De lengte van het koppelstuk. | 2* liggerbreedte |
| **2** | De offset van het koppelstuk loodrecht op de ligger. | 0 |

### *Tabblad Onderdelen*

Op het tabblad **Onderdelen** kunt u de eigenschappen van het schotje en het koppelstuk definiëren.

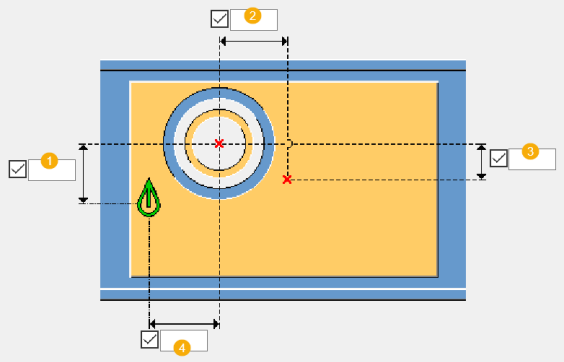
**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. |
| **Koppelstuk** | Selecteer het koppelstukprofiel uit de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het **tabblad Parameters** definieert u de eigenschappen van het gat en de koppelmof en de positie van het schotje.

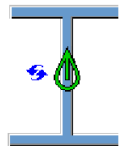
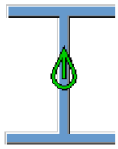
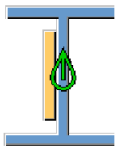
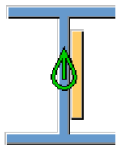
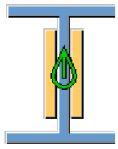


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen het middelpunt van het gat en de oorsprong van het detail. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van het gat en het midden van het schotje. |
| **3** | Verticale afstand tussen het middelpunt van het gat en het midden van het schotje. |
| **4** | Horizontale afstand tussen het middelpunt van het gat en de oorsprong van het detail. |

**Koppelstuk**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Alleen het kanaalgat wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Alleen het kanaalgat wordt gemaakt. |
| | Het kanaalgat en het koppelstuk worden gemaakt. |

**Positie van schotje**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen schotje |
|  | Schotje aan de voorzijde van het lijf |
|  | Schotje aan de achterzijde van het lijf |
|  | Schotje aan beide zijden van het lijf |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

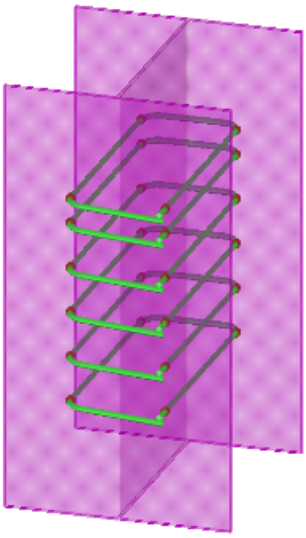
# Staafgat

Met **Staafgat** maakt u openingen voor wapeningsstaven in een stalen kolom, een ligger of een willekeurige plaat.

### Gemaakte objecten

- Gaten
- Uitsnijdingen

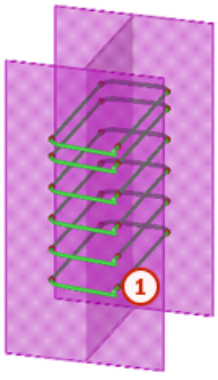
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gaten die voor wapeningsstaven in een stalen ligger worden gemaakt. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom, ligger of willekeurige plaat).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (wapeningsstaafgroep).
3. Klik met de middelste muisknop om de gaten voor de wapeningsstaafgroepen te maken.

### Onderdeelidentificatiecode



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Gat voor wapeningsstaaf |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de eigenschappen van de wapeningsstaafgaten te definiëren.

**Eigenschappen wapeningsstaafgat**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm:<br>• **6914**<br>• **7968**<br>• **7990**<br>• **ASS 1**<br>• **ASS 2**<br>• **UNDEFINED_BOLT** | 6914 |
| **Afrondingstype** | Selecteer het afrondingstype:<br>• **Geen**<br>De afrondingswaarde is de diameter van de wapeningsstaaf + gattolerantie.<br>• **Afronden**<br>De afrondingswaarde is het dichtstbijzijnde geheel getal dat deelbaar is door de waarde van de afrondingsnauwkeurigheid.<br>• **Naar boven afronden**<br>De afrondingswaarde is het volgende geheel getal dat deelbaar is door de waarde van de afrondingsnauwkeurigheid.<br>• **Naar beneden afronden**<br>De afrondingswaarde is het vorige geheel getal dat deelbaar is door | Geen standaardwaarde<br>Voorbeeld van maatlijnen:<br>• Diameter wapeningsstaaf = 21,6 mm<br>• Gattolerantie = 3 mm<br>• Nauwkeurigheid afronding = 2 mm<br>• Geen, afronding = 24,6 mm<br>• Afronden, afronding = 24 mm<br>• Naar boven afronden = 26 mm<br>• Afronden op eigen, afronding = 24 mm |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | de waarde van de afrondingsnauwkeurigheid.<br>• **Afronden per tabel**<br>Definieer de diameter van de wapeningsstaaf, de gatdiameter en de sleufgatextensie | |
| **Tolerantie gat** | Definieer de gattolerantie.<br>Als u **Afronden per tabel** als afrondingstype selecteert, kunt u de gattolerantie niet definiëren. | `0 mm` |
| **Nauwkeurigheid afronding** | Definieer de afrondingsnauwkeurigheid.<br>Als u **Afronden per tabel** als afrondingstype selecteert, kunt u de afrondingsnauwkeurigheid niet definiëren. | `1 mm` |
| **Maatlijntabel** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf, de gatdiameter en de sleufgatextensie<br>Als u de maatlijnen in de tabel wilt definiëren, selecteert u de optie **Afronden per tabel** als het afrondingtype.<br>**Staafgat** gebruikt een bestaande boutdiameter en past de waarde van de gattolerantie aan tot de gewenste **Gatdiameter** is bereikt.<br>Gebruik de knoppen **+** en **-** om rijen aan de tabel toe te voegen en eruit te verwijderen. | |

### *Het tabblad Geavanceerd*

Gebruik het tabblad **Geavanceerd** om de maatlijn van het gattype, de verticale offset en het hoekbereik te definiëren.

#### Gattype

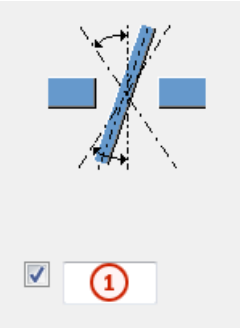
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Selecteer het gattype:<br>• **Boutgat** | `Boutgat` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | • **Onderdeel uitsnijden**<br>• **Boutgat en onderdeeluitsnijding** | |

### Verticale offset

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het gat heeft geen offset. |
| | Het gat heeft een offset omhoog om de wapeningsstaaf direct te ondersteunen zodat de staaf in de juiste verticale positie kan worden gehouden.<br>Het gat kan een offset hebben als het gat rond is. |

### Maatlijn van het hoekbereik




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Maatlijn van het hoekbereik.<br>Er wordt binnen het gedefinieerde bereik een rond gat gemaakt. Gaten die voorbij het bereik gaan, worden omgezet naar sleufgaten. | 5 mm |

## 2.15 Andere verbindingen, details en detailleringstools

In deze paragraaf maakt u kennis met stalen componenten in Tekla Structures die u kunt gebruiken voor verschillende doeleinden.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:


- Wind kolom (5) (pagina 1758)
- Inhaken (47) (pagina 1768)
- Randbeveiligingssteun (114) (pagina 1771)
- Gelaste bout (1010) (pagina 1778)
- Gordinglip (1011) (pagina 1783)
- Gordinghouder (1015) (pagina 1790)
- L-prof. bewerken (1057) (pagina 1797)
- Cast-in plate (1069) (pagina 1800)

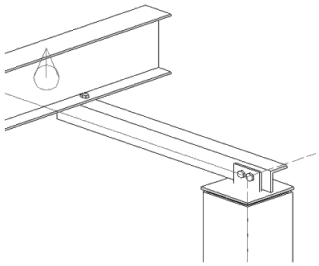
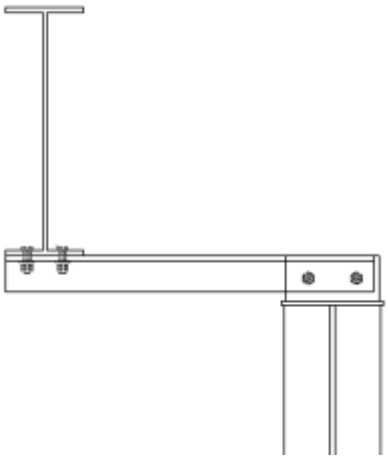

### Wind kolom (5)

Een **Windkolom (5)** verbindt een dakligger met een windkolom door middel van een enkel L-profiel of een dubbel console-profiel. Er wordt een kopplaat toegevoegd aan de windkolom en een verticale plaat boven op de klopplaat om met de console te worden verbonden. De console kan boven of onder de dakligger worden gemaakt en de windkolom wordt overeenkomstig aangepast. De console kan aan de dakligger en de verticale plaat worden gebout of gelast.

#### Gemaakte objecten

- Verticale plaat
- Kopplaat
- L/T console-profiel
- Bouten
- Lassen

## Gebruiken voor

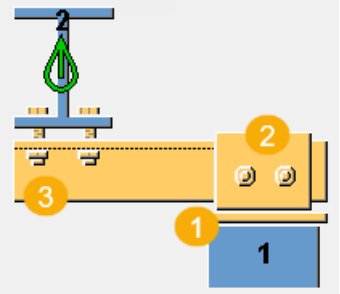
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Dakligger verbonden met een windkolom. Optie: offset plaat. |
|  | Verbinding windkolom met ligger. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (windkolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (dakligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

## Onderdeelidentificatiecode



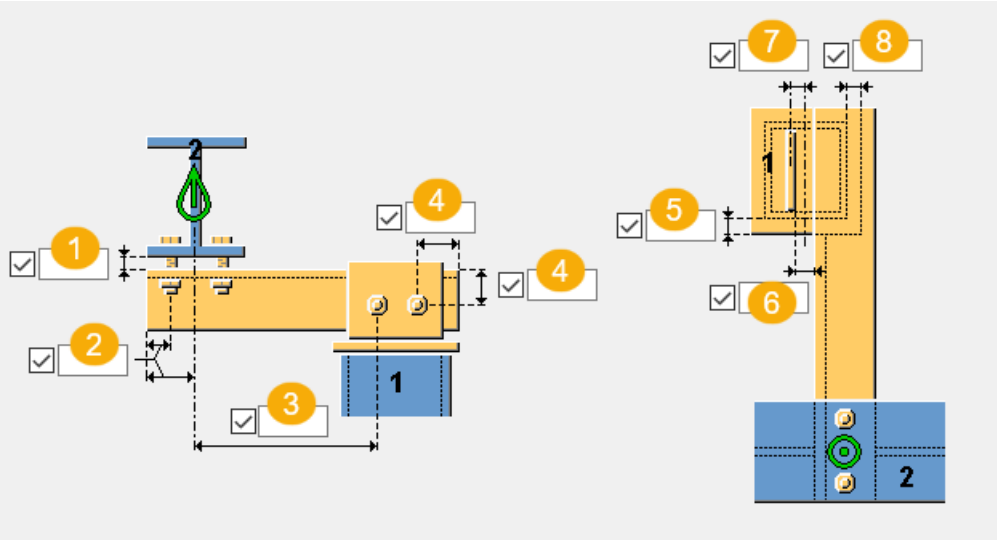

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Kopplaat |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Verticale plaat |
| **3** | L/T console-profiel |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

**Afmetingen**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de dakligger en de console. |
| **2** | Als de steun wordt bevestigd, is deze afmeting de randafstand van de bout van de steun aan de dakliggerzijde.<br>Als de steun wordt gelast, is deze afmeting de afstand vanaf de hartlijn van het dakligger tot de rand van de steun. |
| **3** | Afstand vanaf het midden van de dakligger tot de dichtstbijzijnde plaatbout. |
| **4** | Randafstand bouten. |
| **5** | Uitbreiding van de kopplaat in de richting parallel aan de steun. |
| **6** | Afstand tussen de verticale plaat en de steun. |
| **7** | Afstand tussen de hartlijn van de kolom en de verticale plaat. |
| **8** | Uitbreiding van de kopplaat in loodrechte richting tot de steun. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

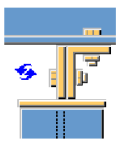
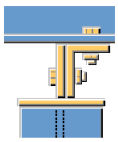
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verticale plaat** | Dikte van de verticale plaat. |
| **Kopplaat** | Dikte van de kopplaat. |
| **L/T-profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om het steuntype, de oriëntatie en positie te definiëren.

### Consoletype

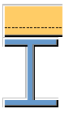
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De console aan de linkerzijde.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De console aan de linkerzijde. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Console aan de andere kant. |
| | Console aan beide zijden. |

**Console-oriëntatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Langere zijde is horizontaal.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Langere zijde is horizontaal. |
| | Langere zijde is verticaal. |

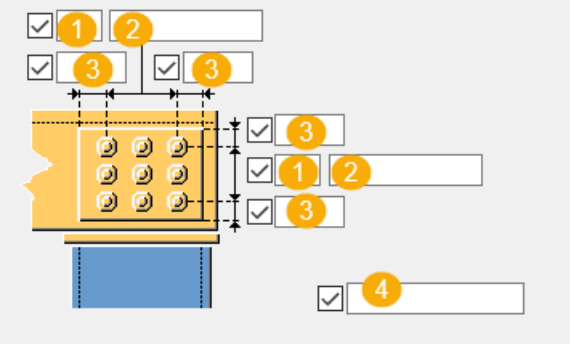
**Seat position**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De console bevindt zich onder de dakligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De console bevindt zich onder de dakligger. |
|  | De console bevindt zich boven de dakligger. |

### *Tabblad plaatbouten*

Gebruik het tabblad **Plaatbouten** om de maatlijnen van de boutgroepen, de bouteigenschappen en de verbinding van de verticale plaat met de steun te definiëren.

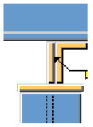
### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Verbindingstype

Selecteer hoe de verticale plaat met de steun wordt verbonden.

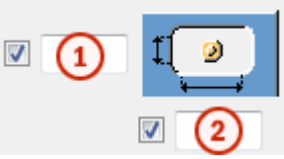
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Met bouten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Met bouten |
|  | Gelast |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



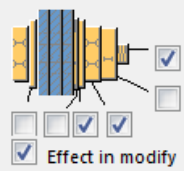

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

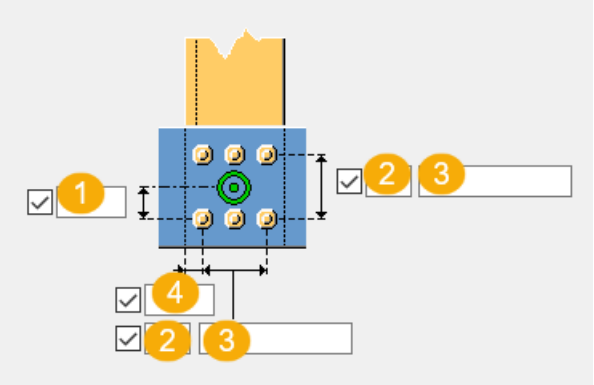
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Bouten ligger*

Gebruik het tabblad **Boutenliggers** om de maatlijnen van de boutgroepen, de bouteigenschappen en de verbinding van de dakliggers met de steun te definiëren.

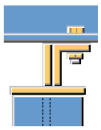
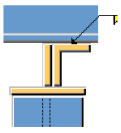
### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen het midden van de dakligger en de bouten. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

### Verbindingstype

Selecteer hoe de dakligger met de steun wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Met bouten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Met bouten |
|  | Gelast |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

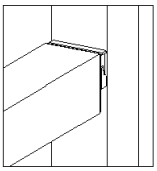
## Inhaken (47)

**Inhaken (47)** verbindt twee holle buisprofielen met een eindplaat die aan het aangelaste deel is gelast, en twee platen van het hoofdonderdeel met nagels, een gelast aan de eindplaat en de andere gelast aan het hoofdonderdeel.

### Gemaakte objecten

- Eindplaat
- Plaat van het hoofdonderdeel
- Lassen

### Gebruiken voor

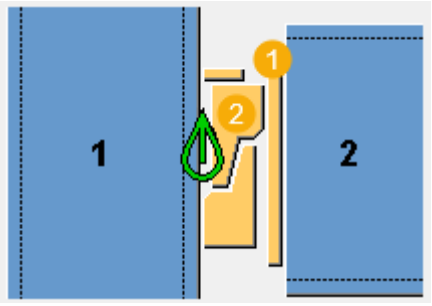
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Profielen verbonden met eindplaat en platen van het hoofdonderdeel |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

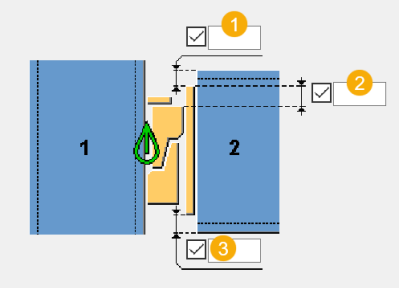



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Platen van het hoofdonderdeel |

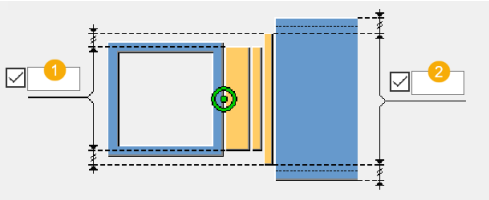
### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen de rand vanaf de eindplaat en de bovenrand van de aansluitende balk | 0,5 * flensdikte van de balk |
| **2** | Verticale positie vanaf de nagel vanaf de bovenzijde van de eindplaat | 10 mm |
| **3** | Afstand tussen de rand vanaf de eindplaat en de onderrand van de aansluitende balk | |




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale positie van de nagel vanaf de rand van de eindplaat | 0 |
| **2** | Horizontale positie van de eindplaat | 0,5 * balklijfdikte |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat ligger** | Dikte van de eindplaat | 1,5 * lijfplaat van het aangelaste onderdeel |
| **Plaat hoofdond.** | Dikte en breedte van de plaat van het hoofdonderdeel. | Dikte = `10 mm`<br>Breedte = `30 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

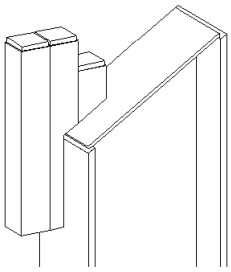
## Randbeveiligingssteun (114)

Met **Randbeveiligingssteun (114)** wordt extra stabiliteit gemaakt voor een ,structuur wanneer u een ligger of een staaf maakt op een dakverbinding. De component voegt verlengprofielen toe aan de momentverbinding voor extra bevestiging. Normaal worden één of meer profielen of platen gelast op de kopplaat in de momentverbinding.

### Gemaakte objecten

- Extensieprofielen
- Kopplaat
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verlengprofielen worden gemaakt aan de bovenzijde van een coupkolom.<br>De kolom kan van het type H (I) of koker zijn. De extensieprofielen kunnen van elk type zijn. Er zijn geen beperkingen voor de positie van de kolom.<br>Als het kolomprofiel van type H (I) is, mag de kopplaat alleen schuin lopen in de richting parallel aan het lijf.<br>Als de kolom een kokerprofiel is, kan de kopplaat schuin lopen in de richting parallel aan het lijf of de flens. De bovenste opening van de kokerprofielen kan met een kopplaat worden afgesloten om te voorkomen dat er water in komt. |

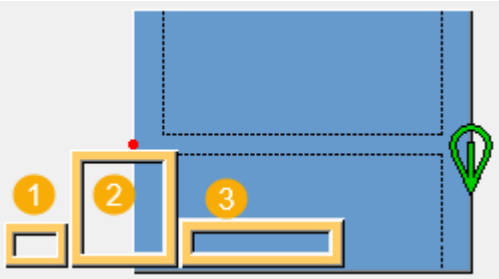
### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.

2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

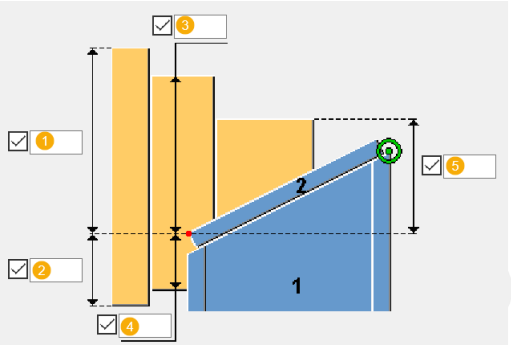



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Buitenste profiel |
| **2** | Middelste prof. |
| **3** | Binnenprofiel |

## *Tabblad Afbeelding*

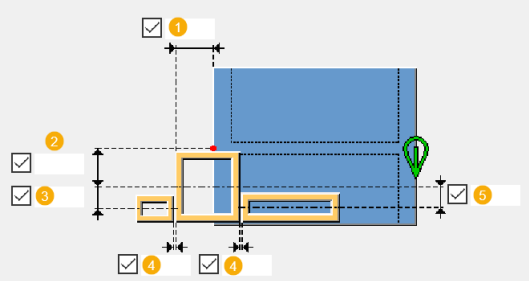
Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de afmetingen van de verbinding en de zijde waaraan deze wordt gemaakt definiëren.

### Dimensions




| | | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale afstand van het bovenste knooppunt van het buitenste profiel vanaf het hoofdreferentiepunt. | 300 mm |
| **2** | Verticale afstand van het onderste knooppunt van het buitenste profiel vanaf het hoofdreferentiepunt. | 300 mm |
| **3** | Verticale afstand van het bovenste knooppunt van het middelste profiel vanaf het hoofdreferentiepunt. | 300 mm |

| | | Standaard |
|---|---|---|
| **4** | Verticale afstand van het onderste knooppunt van het middelste profiel vanaf het hoofdreferentiepunt. | 300 mm |
| **5** | Verticale afstand van het bovenste knooppunt van het binnenste profiel vanaf het hoofdreferentiepunt. | 200 mm |



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afstand van het knooppunt aan de boven- of onderzijde van het binnenprofiel vanaf het belangrijkste referentiepunt. | 0 mm |
| **2** | Horizontale afstand van het bovenste of onderste knooppunt van het middelste profiel vanaf de as van de kolom of de boven- of onderrand van de kolom. | 0 mm |
| **3** | Horizontale afstand van het bovenste of onderste knooppunt van het buitenste profiel vanaf het bovenste of onderste knooppunt van het middelste profiel. | 0 mm |
| **4** | Horizontale afstand van het bovenste of onderste knooppunt van het binnen- of buitenprofiel vanaf het vlak van het middelste profiel of het belangrijkste referentiepunt als er geen middenprofiel is. | 0 mm |
| **5** | Horizontale afstand van het bovenste of onderste knooppunt van het binnenprofiel vanaf het bovenste of onderste knooppunt van het middelste profiel. | 0 mm |

## Maakzijde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De verlengingsprofielen worden gemaakt op het onderste deel van de helling. Dit is de standaardoptie. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De verlengingsprofielen worden gemaakt op het bovenste deel van de helling. |

### *Tabblad Buitenste profiel/Tussenprofiel/Binnenprofiel*

Op de tabbladen **Buitenste profiel**, **Middelste profiel** en **Binnenste profiel** kunt u het maken, de eigenschappen, de positie en de vorm van het onderdeel definiëren.

#### Onderdeel

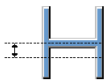
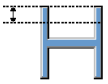
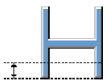
Selecteer **Ja** om het profiel te maken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Buitenste profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Middelste prof.** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>Selecteer of er een horizontaal of verticaal profiel wordt gemaakt. |
| **Binnenprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Horizontale afstand

Definieer hoe de horizontale afstand van het bovenste of onderste knooppunt van het profiel wordt gemeten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gemeten vanaf de kolomas |
|  | Gemeten vanaf de bovenrand van de kolom |
|  | Gemeten vanaf de onderrand van de kolom |

### Horizontale positie op diepte

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Achterzijde |
| | Onder |
| | Boven |

### Horizontale positie in vlak

Definieer de horizontale positie van het profiel in het vlak.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Midden |
| | Rechts |
| | Links |

### Type profieluitsnijding

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Het profiel wordt niet uitgesneden. |
| | Schuin, uitsnijding |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant, uitsnijding |
| | Schuin |
| | vierkant |

**Richting van het profiel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Richting wordt niet omgekeerd. |
| | Richting is omgekeerd. |

### *Tabblad Kopplaten*

Op het tabblad **Kopplaten** kunt u de onderdeeleigenschappen en het maken van kopplaten definiëren.

**Onderdeel**

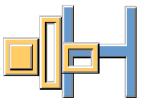
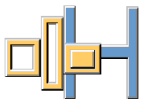
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Kopplaat** | Dikte van de kopplaat. | `15 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

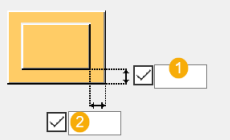
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Kopplaat maken**

U kunt afzonderlijk selecteren of de kopplaat voor het buitenste, middelste en binnenprofiel moet worden gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt geen kopplaat gemaakt. |
| | Voor het middelste profiel wordt een kopplaat gemaakt. |
|  | Een kopplaat wordt gemaakt voor het buitenste profiel. |
|  | Een kopplaat wordt gemaakt voor het binnenste profiel. |

**Randafstand van kopplaat**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maat verticale rand. |
| **2** | Maat horizontale rand. |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

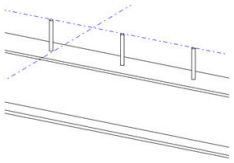
## Gelaste bout (1010)

**Gelaste bout (1010)** maakt gelaste bouten als profielen, deuvels of bouten op een ligger of kolom.

### Gemaakte objecten

- Gelaste bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

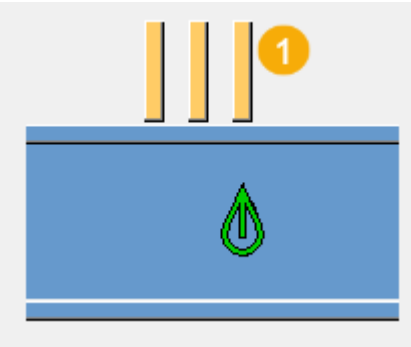
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gelaste bouten gemaakt op een ligger. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Wijs een punt aan om de locatie van de gelaste bouten aan te geven.

   De gelaste bouten wordt automatisch gemaakt als u het punt kiest.

### Onderdeelidentificatiecode

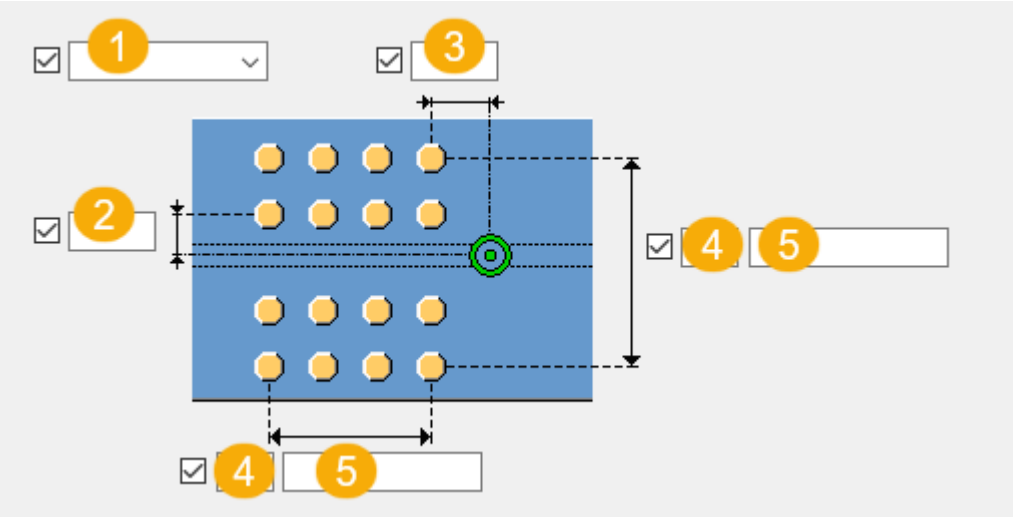


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gelaste bouten |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen van het detail te definiëren.

**Dimensions**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer of u gelaste bouten wilt maken als profielen, tapeinden of bouten. |
| **2** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **3** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### *Tabblad Profiel*

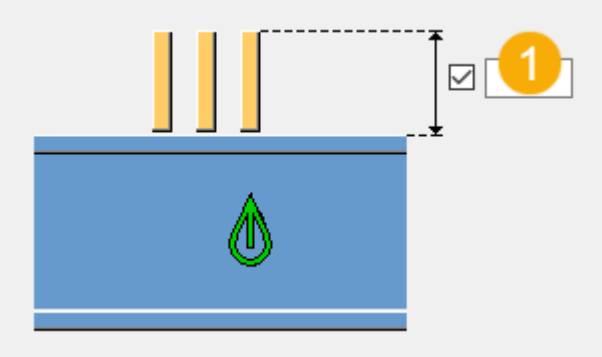
Gebruik het tabblad **Profiel** om de eigenschappen van het gelaste boutprofiel te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Profiellengte




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de lengte van het gelaste boutprofiel. | 4 ” |

### *Tabblad Bouten*

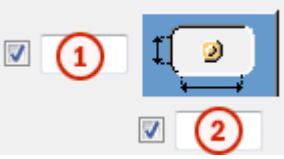
Gebruik het tabblad **Bouten** om de maatlijnen en eigenschappen van de bouten en deuvels te definiëren.

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



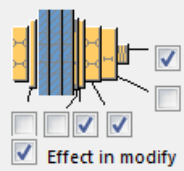

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



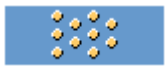

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
|  | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

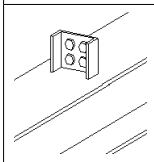
## Gordinglip (1011)

Met **Gordinglip (1011)** wordt een lip gemaakt op een positie die u aanwijst op een ligger.

### Gemaakte objecten

- Gordinglipprofiel
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

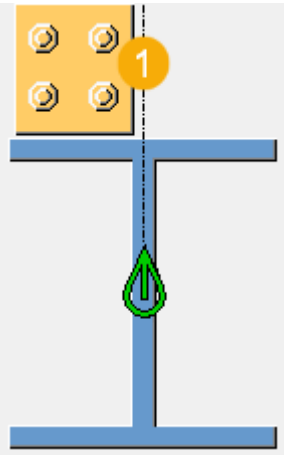
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gordinglipprofiel gemaakt op een ligger. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer een ligger.
2. Wijs een positie op de ligger aan.

   Het gordinglipprofiel wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

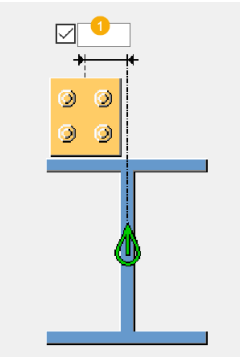



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gordinglipprofiel |

## *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de geometrie van het detail controleren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de hartlijn van de steun tot de hartlijn van de ligger.<br><br>De afstand is standaard nul. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdeel

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het gordinglipprofiel uit de profielendatabase. | `U140` |

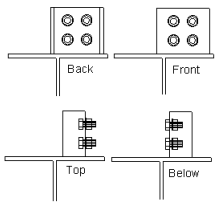
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

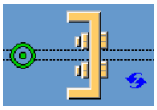
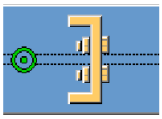
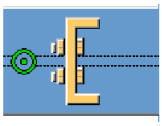
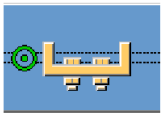
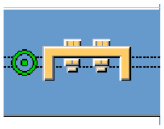
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het **tabblad Parameters** om de rotatie van de steun te definiëren.

#### Profielrotatie

Selecteer hoe het profiel wordt geroteerd: achter, voor, boven of onder.

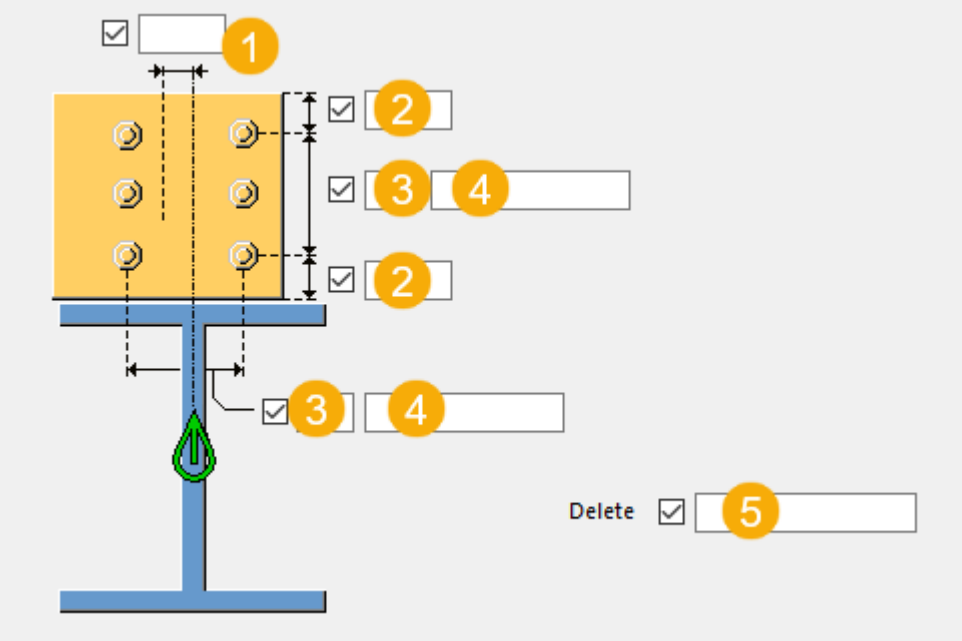


| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Achterzijde<br>De lege optie is voor achterwaartse compatibiliteit.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Achterzijde |
|  | Voorzijde |
|  | Bovenzijde |
|  | Onder |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

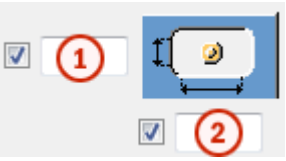
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



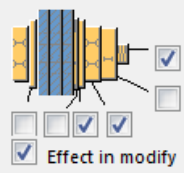

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

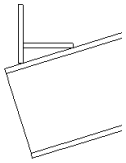
## Gordinghouder (1015)

**Met houtligger ondersteuning (1015)** wordt een verticale en horizontale plaat gemaakt op de positie die u kiest op een ligger.

### Gemaakte objecten

- Verticale plaat
- Horizontale plaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Horizontale en verticale plaat gemaakt op een ligger<br>Met de component kunt u een gordinghouder maken die kan worden gebruikt als eindplaat voor de kolom. |

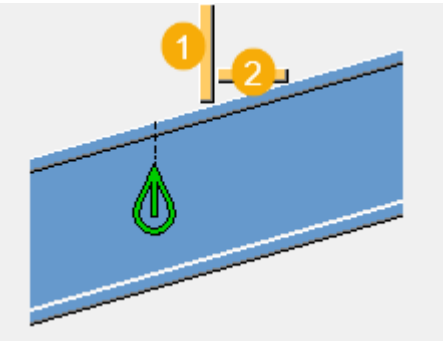
### Volgorde van selectie

1. Selecteer een ligger.

   U kunt meerdere liggers selecteren met gebiedsselectie.
2. Wijs een positie op de ligger aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

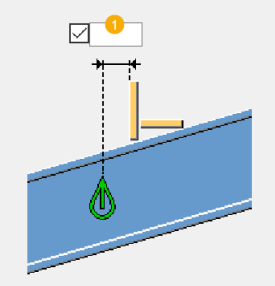



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale plaat |
| **2** | Horizontale plaat |

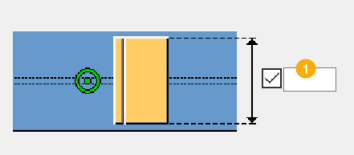
## *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de geometrie van het detail controleren.

### Dimensions




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen de verticale plaat en het middelpunt van het liggereinde. | 0 |



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Plaatbreedte | 150 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

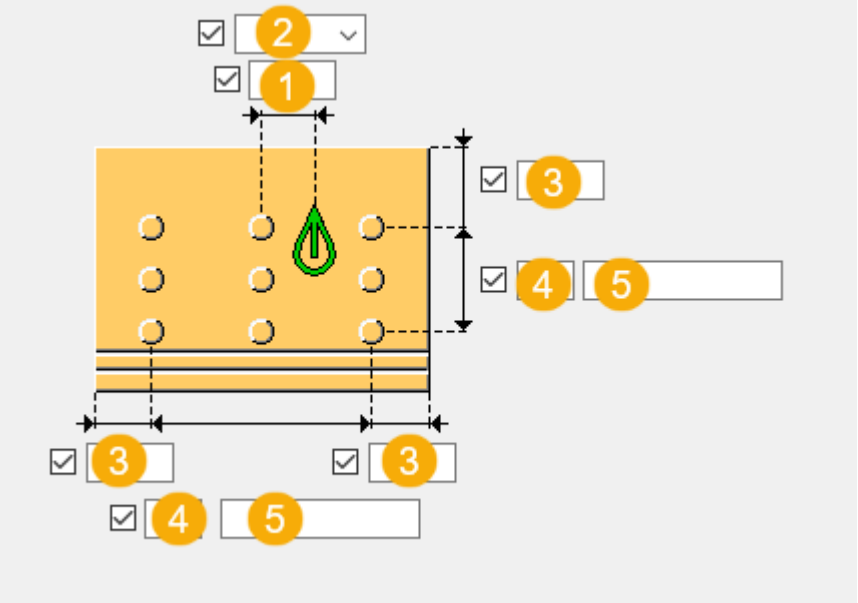
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Verticale plaat** | Dikte en hoogte van de verticale plaat. | Dikte = 10 mm<br>Hoogte = 120 mm |
| **Horizontale plaat** | Dikte en breedte van de horizontale plaat. | Dikte = 10 mm<br>Breedte = 100 mm |

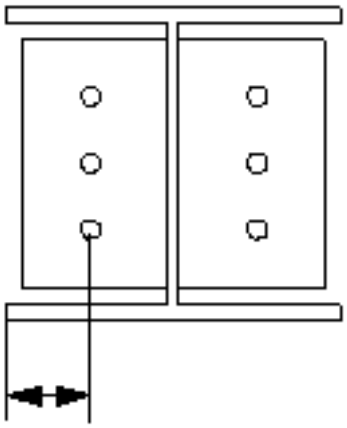
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

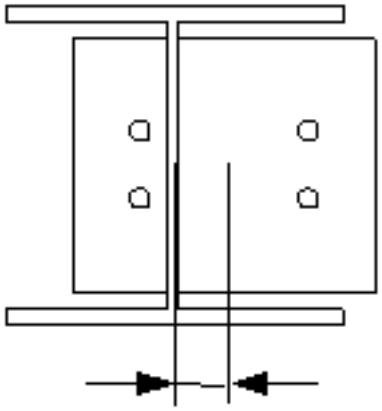
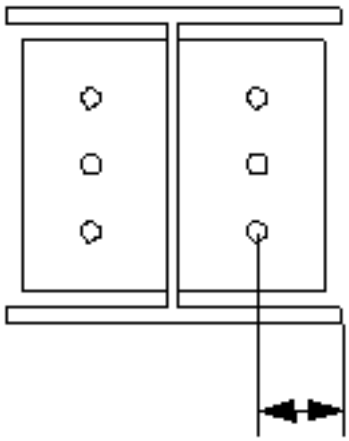
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

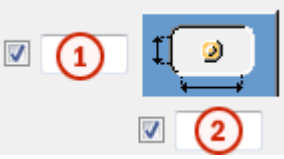
| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



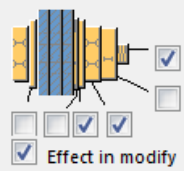

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

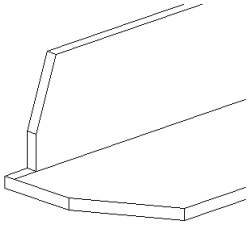
## L-prof. bewerken (1057)

Met **Hoekuitsnijding (1057)** worden fittingen gemaakt aan het einde van een profiel dat van het hoektype is. De fittingen worden aan het uiteinde gemaakt dat dichter bij het gekozen punt ligt. Er zijn twee typen fittingen mogelijk: Een die de hoek afwerkt of één die een polygoonuitsnijding maakt. Het type wordt automatisch bepaald op basis van de eigenschappen op het tabblad **Parameters**.

### Gemaakte objecten

- Fittingen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Fittingen aan het einde van een profiel. |

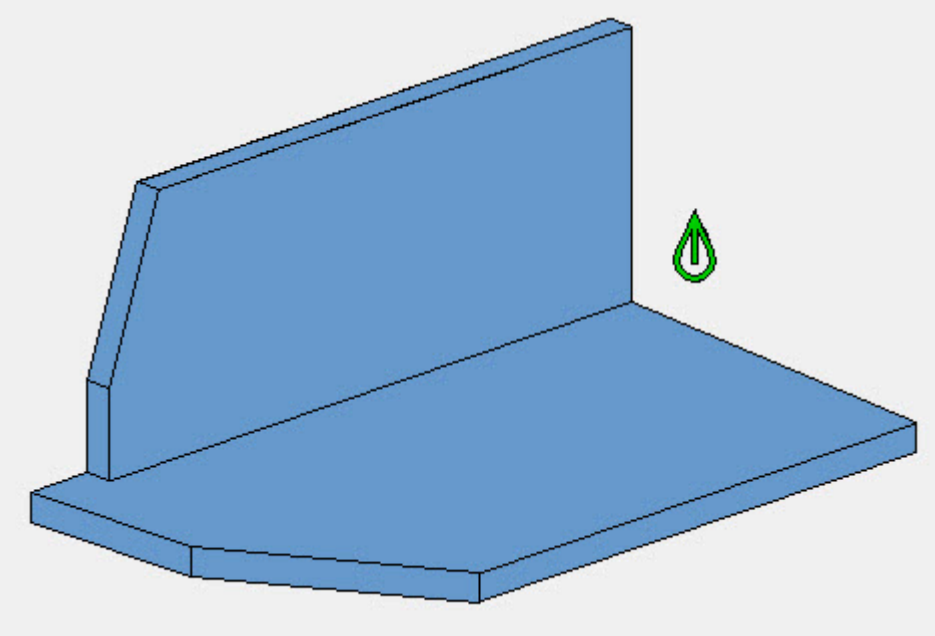
**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (hoekprofiel).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt wanneer het punt wordt aangewezen.

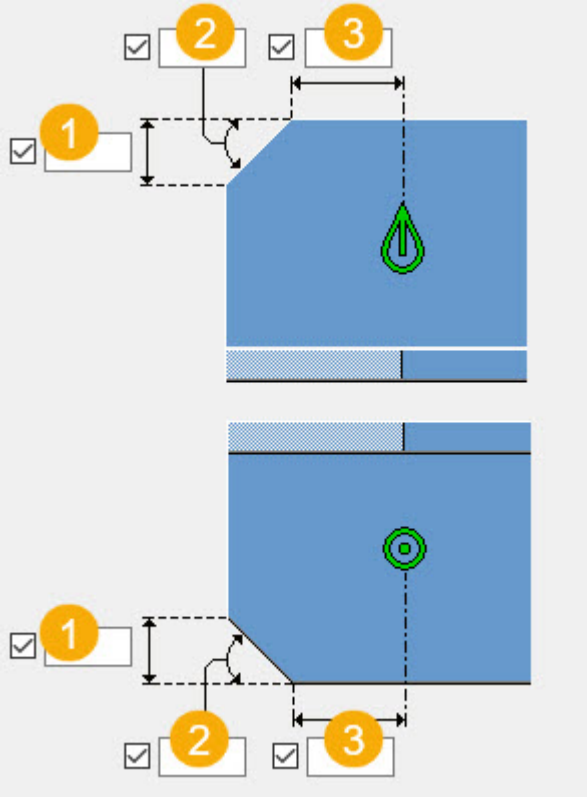
### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** wordt de hoekuitsnijding weergegeven.



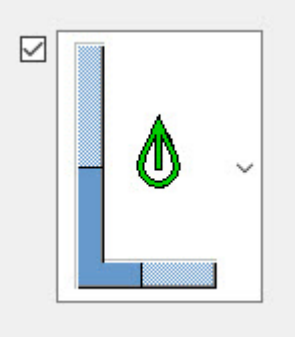
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de fittingeigenschappen te definiëren.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Hoogte van de flensuitsnijding.<br>Definieert de hoogte van de uitsnijding. Als de afstand tussen het referentiepunt en het einde van het profiel zo kort is dat de hoogte van de uitsnijding niet kan worden bereikt, wordt het profiel alleen afgeschuind. | De standaardwaarde is de helft van de afstand van de kortere rand. |
| **2** | Hoek van de flensuitsnijding. | 0 graden |
| **3** | Offsetverplaatsing voor de flens.<br>Definieert de afstand tussen het referentiepunt en de startrand van de uitsnijding. Het kan ook negatieve waarden hebben. | 0 mm |

Selecteer hoe de flens wordt uitgesneden. De opties zijn: een uitsnijding op beide flenzen hebben of een selectie van welke flens moet worden uitgesneden.



### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

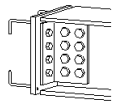
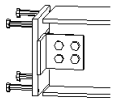
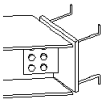
## Cast-in plate (1069)

**Cast-in plate (1069)** maakt u een malplaat aan het geselecteerde uiteinde van een ligger. Deuvels, bouten, gebogen ankerbouten en spijkergaten kunnen aan de plaat worden toegevoegd.

### Gemaakte objecten

- Plaat
- Afschuifklamp
- Hoekstaal
- Bouten
- Deuvels
- Ankers
- Volgplaten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gebout hoekstaal aan de voor- en achterzijde van de ligger.Het hoekstaal wordt met gebogen ankerbouten aan het beton verankerd. |
|  | Verankeren met vier deuvels. |
|  | De afschuifklamp wordt aan een schuine ligger gebout. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Wijs een positie aan bij het uiteinde van de ligger.

   Het punt dat u aanwijst, bepaalt vanaf welk uiteinde van de ligger de plaat wordt geplaatst, het lokaliseert niet de plaat zelf.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Plaat |
| **2** | Hoekstaal of afschuifklamp |

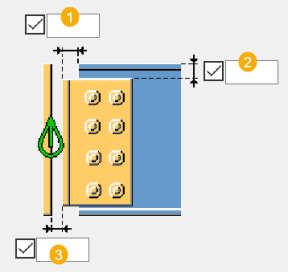
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het verbindingstype en de afmetingen te definiëren.

### Verbindingstype ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Het hoekstaalprofiel wordt gebruikt om de ligger en de plaat te verbinden. |
| | De afschuifklamp wordt gebruikt om de ligger en de plaat te verbinden. |

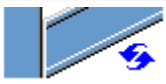
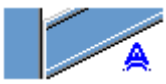
### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De randafstand vanaf het liggeruiteinde tot de afschuifklamp of het uiteinde van het hoekstaalprofiel. | 1-2" |
| **2** | De randafstand vanaf de bovenkant van de ligger tot aan bovenkant van het hoekstaalprofiel.<br>Deze optie is alleen geldig voor hoekstaalprofielen, niet voor afschuifklampen. | 1-3/4" |
| **3** | De afstand tussen de plaat en de afschuifklamp of het hoekstaalprofiel. | 0 |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

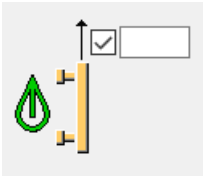
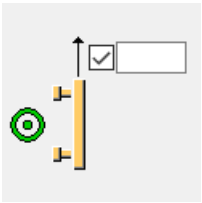
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

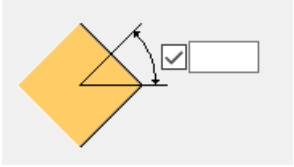
**Plaatuitlijning**

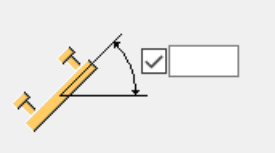
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De plaat wordt op het liggervlak uitgelijnd en gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De plaat wordt op het liggervlak uitgelijnd en gemaakt. |
| | De plaat wordt in het globale coördinatensysteem gemaakt. |

**Plaatoffset**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De plaathoogte, gemeten in het vlak van de plaat. |
|  | De plaat met offset buiten het vlak, gemeten in het vlak van de plaat. |

**Plaatrotatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Plaatrotatie in graden, gemeten in het vlak van de plaat. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Plaatrotatie van rotatie buiten het vlak, in graden, gemeten in het vlak van de plaat. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

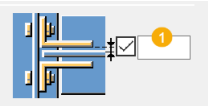
**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de plaat. |
| **Profiel VZ** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Profiel AZ** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklamp. |
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de volgplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Opening tussen hoekstalen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aansluitende onderdeel en de hoekstalen.<br>Dit is alleen van invloed op verbindingen met twee hoekstalen. |

### Positie hoekstaal

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt één hoekstaal aan de voorzijde of afschuifklamp gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Er wordt één hoekstaal aan de voorzijde of afschuifklamp gemaakt. |
| | Achterzijde<br>Er wordt één hoekstaal aan de achterzijde of afschuifklamp gemaakt. |
| | Beide zijden<br>Er worden twee hoekstalen of afschuifklampen aan de voor- en achterzijde gemaakt. |
| | Voorzijde<br>Er wordt één hoekstaal aan de voorzijde of afschuifklamp gemaakt. |

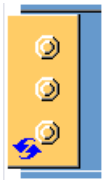
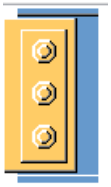
### Beenrichting hoekstaal

| Achterzijde | Voorzijde | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Niet verwisseld |

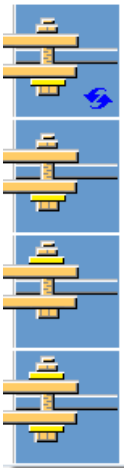
| Achterzijde | Voorzijde | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Het lange been van het hoekstaal wordt verbonden met het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Niet verwisseld<br>Het lange been van het hoekstaal wordt verbonden met het aansluitende onderdeel. |
| | | Verwisseld<br>Het lange been van het hoekstaal wordt verbonden met de malplaat. |

**Extra verst. plaat**

Definieer extra verstevigingsplaten voor bouten en selecteer de zijde van de extra verstevigingsplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen extra verstevigingsplaat<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen extra verstevigingsplaat |
|  | Eén extra verstevigingsplaat |
| | Afzonderlijke vierkante extra verstevigingsplaten voor elke bout |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afzonderlijke ronde extra verstevigingsplaten voor elke bout |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of de extra verstevigingsplaat voor één afschuifklamp of beide afschuifklampen wordt gemaakt. |

### *Tabblad Deuvels/Ankers*

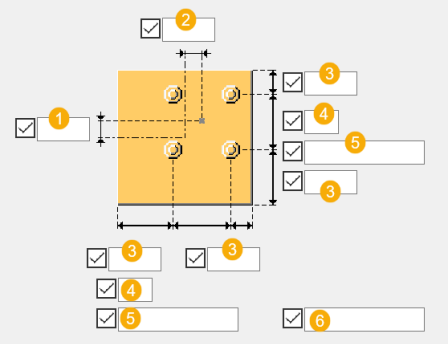
Gebruik het tabblad **Deuvels/Ankers** om te definiëren of er deuvels of ankers en hun eigenschappen worden gemaakt.

#### Eigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Deuvelgrootte** | Diameter van de deuvel. |
| **Standaard deuvel** | Naam van de deuvel. |
| **Lengte deuvel** | Lengte van de deuvel. |
| **Montage/Werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Dvl/Ank** | Selecteer of u deuvels, ankers of geen van beide wilt maken. |
| **Deuvel/Anker profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Maatlijnen van de boutgroep



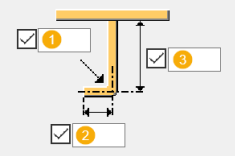

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting van de verticale boutgroep vanaf de hartlijn van de plaat. |
| **2** | Afmeting van de horizontale boutgroep vanaf de hartlijn van de plaat. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Buigrichting anker

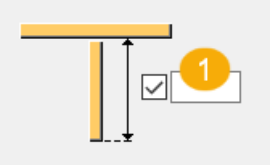
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Ankers worden naar binnen gebogen.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Ankers worden naar binnen gebogen. |
| | Ankers worden naar buiten gebogen. |
| | Ankers worden niet gebogen.Er worden deuvels gemaakt. |

### Boutlengte van gebogen anker




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Radius van de buiging. | 3/8" |
| **2** | Boutlengte van gebogen anker. | 4" |
| **3** | Haaklengte. | 1-1/2" |

### Lengte deuvel




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de lengte van de deuvel. | 4" |

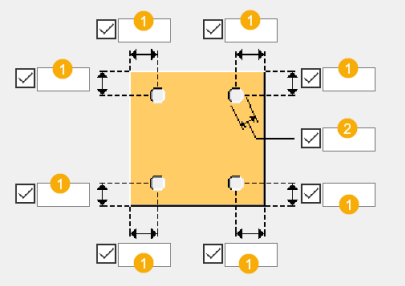
### *Tabblad Spijkergaten*

Gebruik het tabblad **Spijkergaten** om de locaties en afmetingen van de spijkergaten te definiëren.

#### Locatie van spijkergaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen spijkergaten.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen spijkergaten. |
| | Maakt spijkergaten in de hoeken rechtsboven en linksonder van de plaat. |
| | Maakt spijkergaten in de hoeken linksboven en rechtsonder van de plaat. |
| | Maakt spijkergaten in alle vier de hoeken van de plaat. |

#### Afmetingen spijkergat

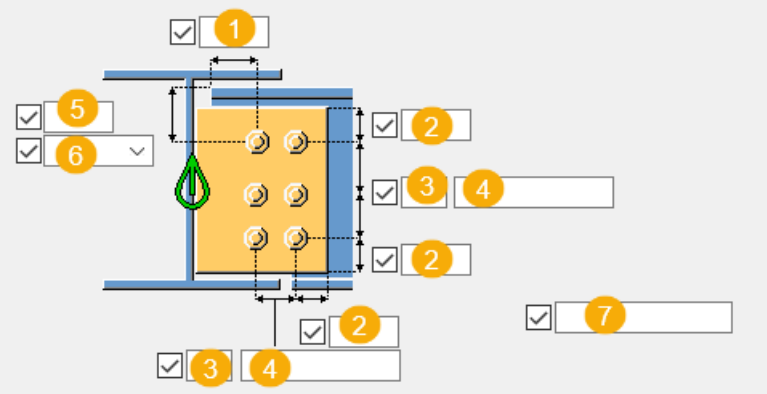


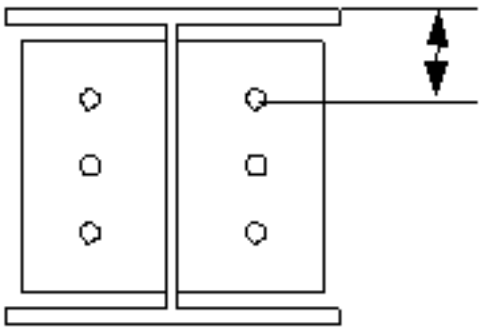
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand van het spijkergat. |
| **2** | Diameter van het spijkergat. |

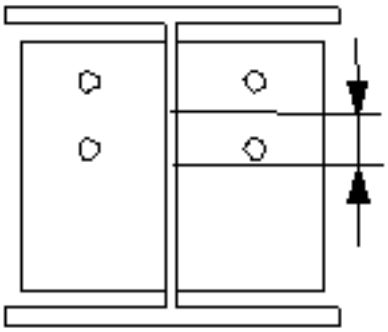
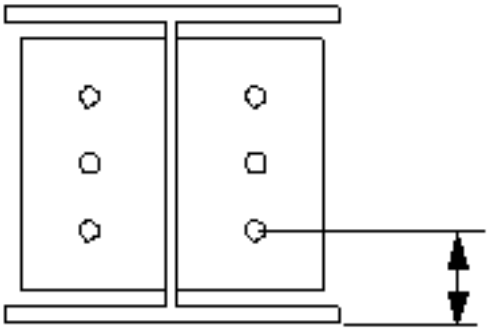
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

## Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

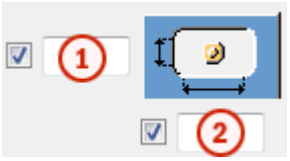
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

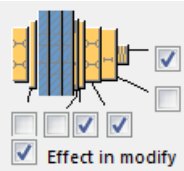



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Oriëntatie van boutgroep**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

# 2.16 Plaatwerk

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten voor plaatwerk die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Rechthoek - cirkel (17) (pagina 1816)
- Genereren driehoekige platen (19) (pagina 1823)
- Uitslaan oppervlakten (21) (pagina 1833)

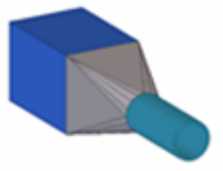
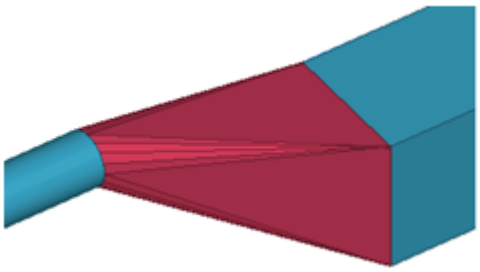
## Rechthoek - cirkel (17)

Met **Rechthoek - cirkel (17)** maakt u een verloopstuk tussen een rechthoekig en een rond of een ellipsvormig profiel. Het verloopstuk bestaat uit meerdere driehoekige platen.

### Gemaakte objecten

- Verloopstuk

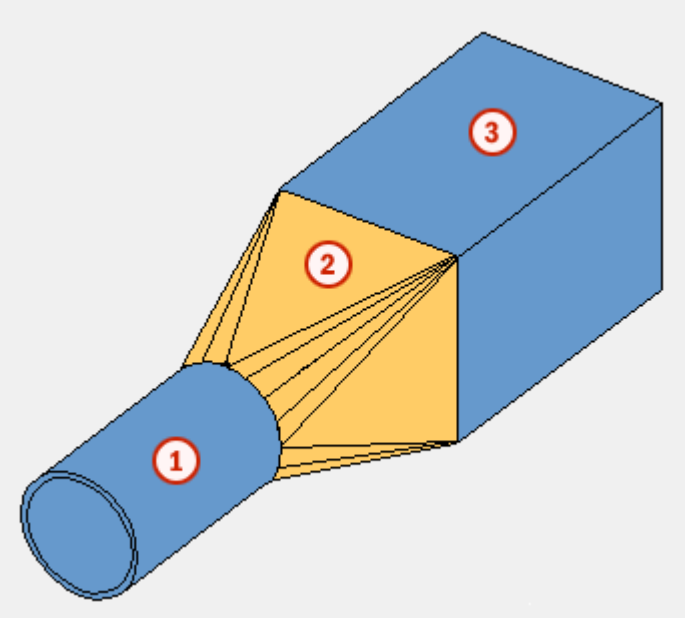
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verloopstuk tussen een rechthoekig en een rond profiel. |
|  | |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (rechthoekig profiel).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (rond of ellipsvormig profiel).
3. Klik met de middelste muisknop om het verloopstuk te maken.

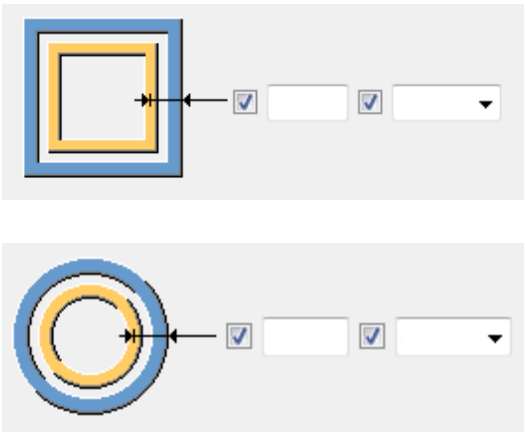
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Cirkelvormig profiel |
| **2** | Verloopstuk |
| **3** | Rechthoekig profiel |

### *Tabblad Afbeelding*

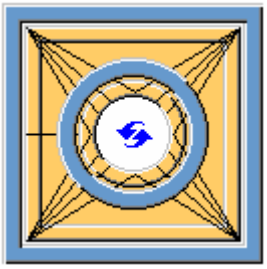
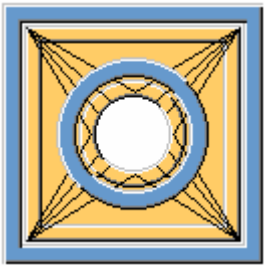
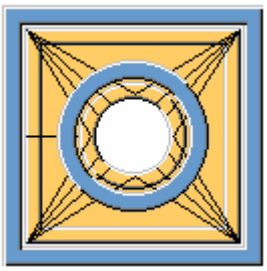
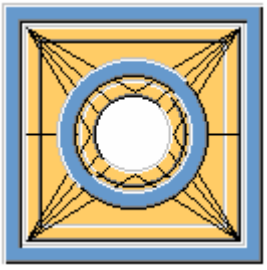
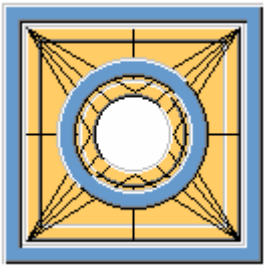
Op het tabblad **Afbeelding** definieert u het aantal onderdelen waaruit het koppelstuk bestaat en de offset voor de rechthoekige en cirkelvormig profieluiteinde van het koppelstuk.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de offset voor het rechthoekige en cirkelvormig uiteinde van het profiel.<br>De opties zijn:<br>• **Offset**<br>Vaste afstand.<br>• **% x t**<br>Percentage van de plaatdikte. |

**Aantal sneden**

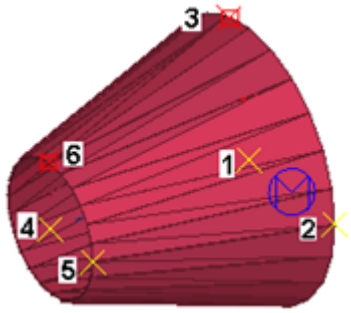
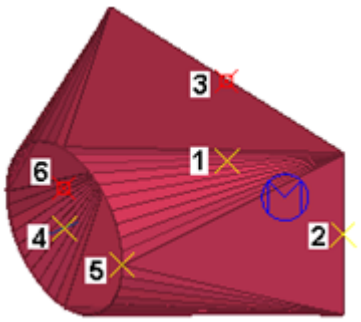
Definieer het aantal onderdelen waaruit het verloopstuk bestaat.

Er is standaard één snede in het verloopstuk.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Eén snede<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen sneden |
|  | Eén snede |
|  | Twee sneden |
|  | Vier sneden |

### Verloopstuk handmatig maken

U kunt het verloopstuk zonder bestaande profielen maken door drie punten aan elk uiteinde van het verloopstuk aan te wijzen. De aangewezen punten definiëren de grootte van het verloopstuk. U kunt de vorm van het handmatig gemaakte verloopstuk definiëren op het tabblad **Parameters**.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Aanwijsvolgorde van de punten:<br>• middelpunt<br>• horizontale afstand<br>• verticale afstand |
|  | |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de dikte van de driehoekige platen in het verloopstuk en de positie van het verloopstuk te definiëren.

#### Driehoek

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Driehoek** | Dikte van de driehoekige plaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

**Positie in diepte**

Selecteer de positie van de plaatsegmenten. De standaard is **Midden**.

### *Tabblad Parameters*

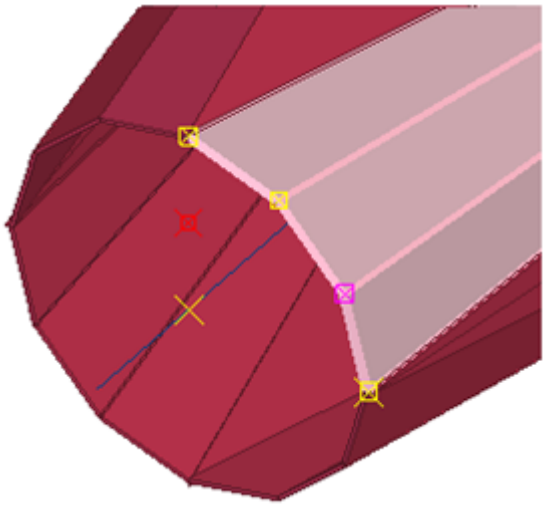
Gebruik het tabblad **Parameters** om de vorm van het uiteinde van het verloopstuk te definiëren, het aantal driehoekige platen te verhogen of te verlagen en te definiëren of de driehoekige platen worden gelast.

**Aansluitende segmenten**

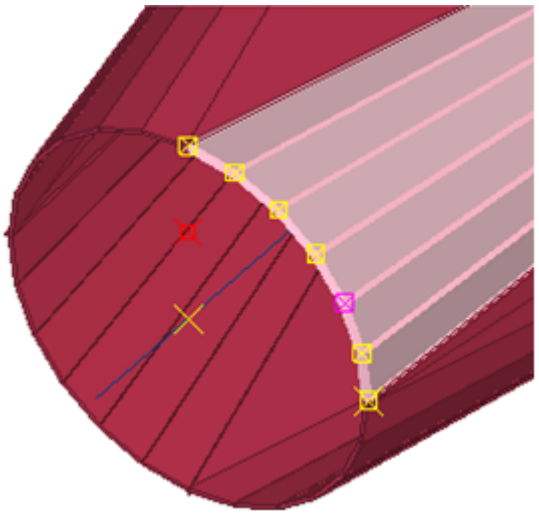
Definieer het aantal driehoekige platen in het verloopstuk.

Hoe meer driehoekige platen er worden gemaakt hoe nauwkeuriger de vorm van het verloopstuk is.

**3 x 4 platen**



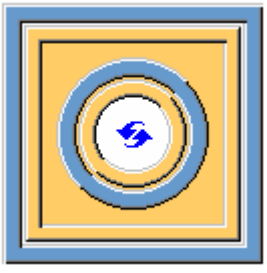
6 x 4 platen

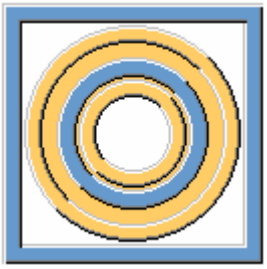
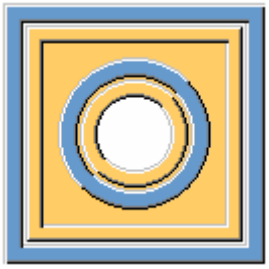
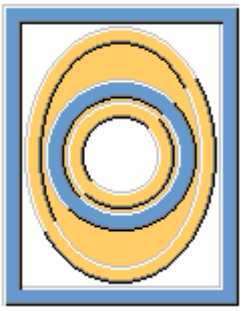
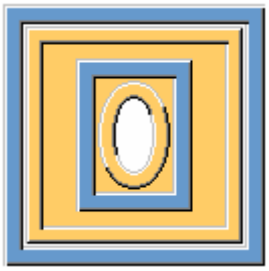
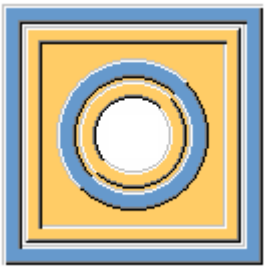
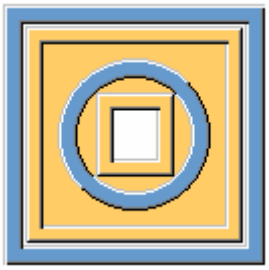


**Eerste/tweede vorm**

Definieer de vorm van het uiteinde van het verloopstuk als u het verloopstuk handmatig hebt gemaakt door de punten aan te wijzen in de volgorde die op het tabblad **Afbeelding** wordt weergegeven.

De vorm van het uiteinde van het verloopstuk is standaard cirkelvormig.

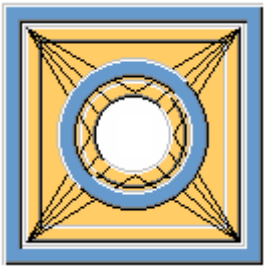
| Eerste vorm | Tweede vorm | Beschrijving |
|---|---|---|
|  | | Standaard<br>Cirkel<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

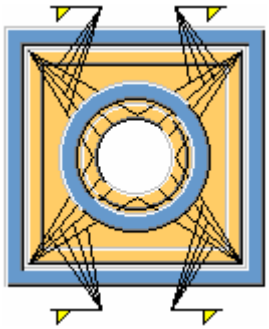
| Eerste vorm | Tweede vorm | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Cirkel |
|  |  | Ellips<br>Deze optie werkt alleen als het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel een rechthoekig profiel heeft. |
|  |  | Rechthoek |

**Lassen van platen**

Definieer of de driehoekige platen aan elkaar worden gelast.

Selecteer de optie **Las** als u het uitgeslagen merk van driehoekige platen later in een merktekening wilt weergeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Platen worden niet gelast. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Platen worden gelast. |

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

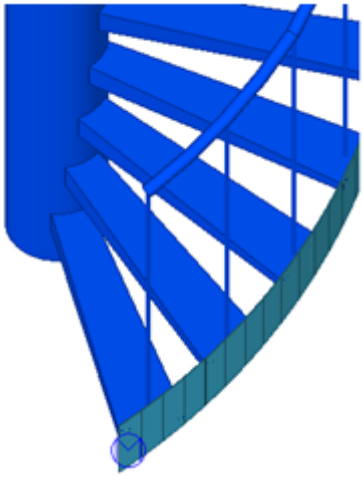
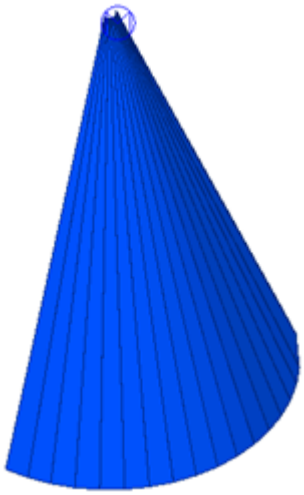
## Genereren driehoekige platen (19)

Met **Genereren driehoekige platen (19)** worden driehoekige platen of profielen voor dubbel gebogen oppervlakken gemaakt, bijvoorbeeld voor spiraalvormige trapbomen. Een dubbel gebogen oppervlak wordt gemaakt door meerdere platte driehoekige platen naast elkaar te plaatsen. De driehoekige platen worden aan elkaar gelast om het uitslaan van de platen mogelijk te maken. U kunt de driehoekige platen indien nodig uitslaan met **Uitslaan oppervlakten (21)**.

### Gemaakt object

- Driehoekige platen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gebogen oppervlakken die bestaan uit driehoekige platen. |
|  | |

## Voordat u begint

Maak punten in het model waarmee de vorm van het gebogen oppervlak wordt gedefinieerd. Er zijn minimaal 8 punten nodig.

U kunt ook de coördinaten van de punten in een ASCII-bestand definiëren en de driehoekige platen met het bestand maken. In ASCII-bestanden worden de waarden gescheiden door spaties en de decimalen in de waarden worden gescheiden door punten, bijvoorbeeld:

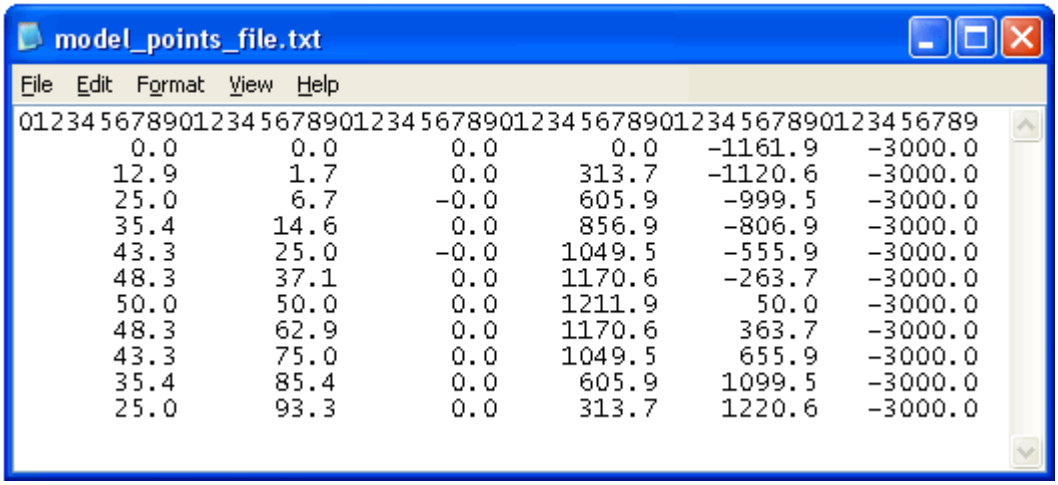
```
0.0 0.0 0.0 6000.0 0.0 -0.0
1620.7 -2010.1 500.0 6995.1 -3159.4 500.0
```

## Voorbeeld van een ASCII-bestand

Het ASCII-bestand voor de coördinaten van de punten heeft een specifieke structuur. Er wordt in elke rij met x-, y- en z-waarden een coördinatenpaar gedefinieerd.

De coördinaten moeten op gelijke afstand van elkaar worden geplaatst. Daarom bevat de eerste rij een reeks nummers waarmee u de coördinaten op gelijke afstand kunt plaatsen.

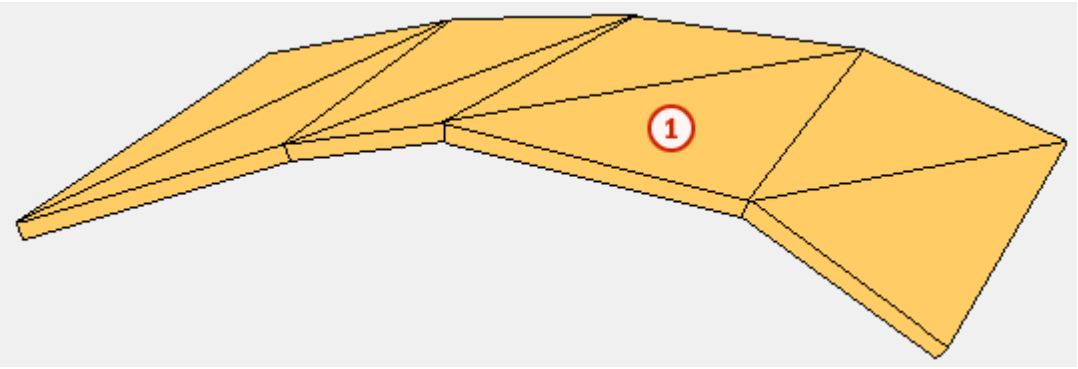
De coördinaatparen worden in de volgende rijen gedefinieerd. Met de eerste drie waarden wordt de lokale offset (x-, y-, z-) vanaf het eerste punt gedefinieerd en met de laatste drie waarden wordt de offset vanaf het tweede punt gedefinieerd.




### Selectievolgorde

1. Wijs de punten aan in de volgorde die op het tabblad **Afbeelding** wordt weergegeven.
2. Klik met de middelste muisknop om het gebogen oppervlak te maken.

### Identificatiecode onderdeel




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Driehoekige plaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** definieert u of de platen in overeenstemming met de aangewezen punten in het model worden gemaakt of in overeenstemming met de coördinaten die in een ASCII-bestand zijn gedefinieerd en om de globale verplaatsing in te stellen.

**Definitie van de plaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Door aangewezen punten** | De vorm van de driehoekige plaat door de punten aan te wijzen die u eerder hebt gemaakt. |
| **Lees de punten uit een ASCII bestand** | De vorm van de driehoekige plaat door de coördinaten in een ASCII-bestand op te geven. |

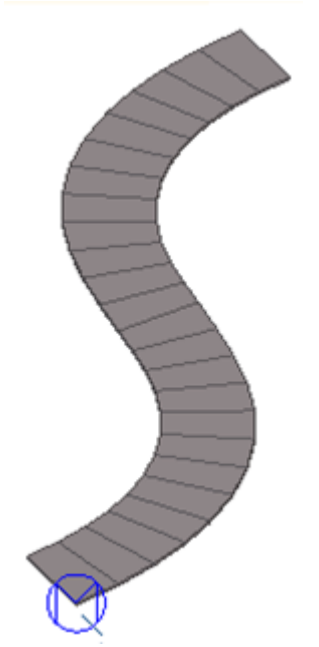
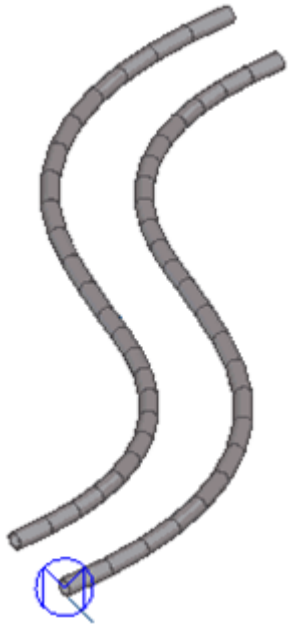
**Offset**

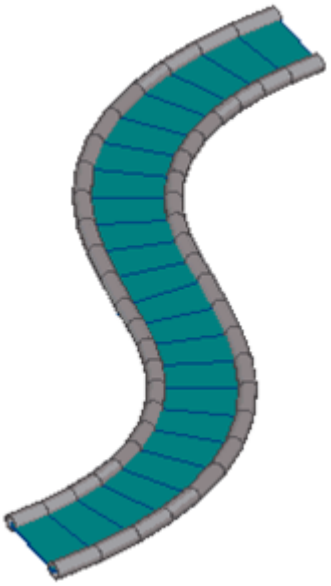
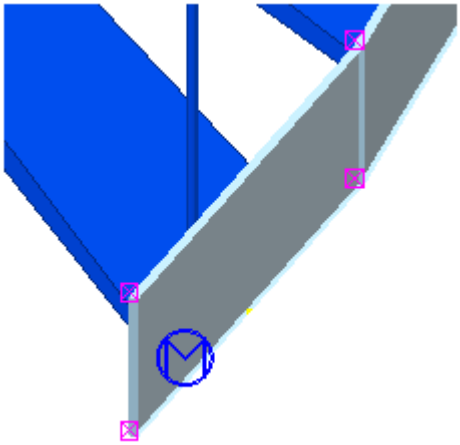
Gebruik **Globale verplaatsing** om een offset voor de gemaakte platen of profielen in de x-, y- en/of z-richting te definiëren.

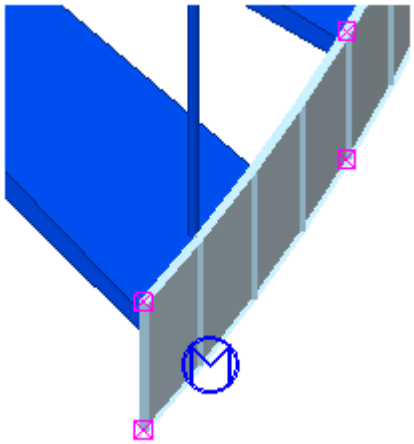
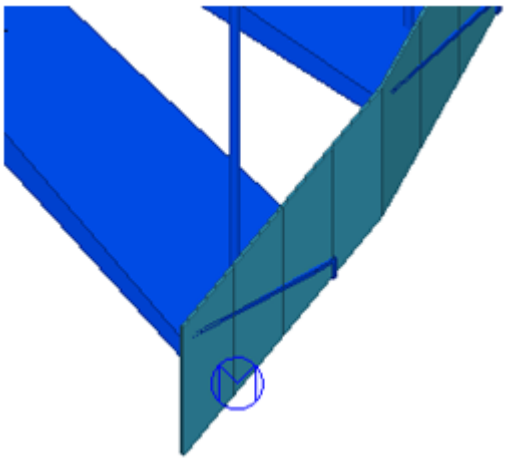
### *Tabblad Parameters*

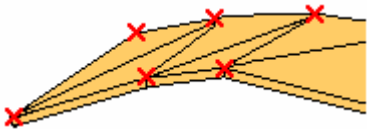
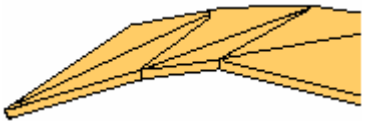
Op het tabblad **Parameters** definieert u het ASCII-bestand, of er platen of profielen worden gemaakt en hoe extra punten worden verwerkt.

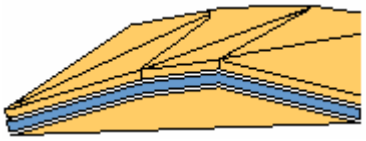
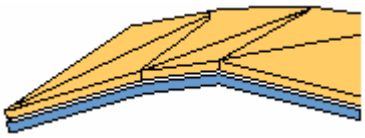
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bestandsnaam** | Voer de naam van het ASCII-bestand in waarin u de coördinaten voor de punten hebt gedefinieerd.<br>Het bestand wordt in de modelmap gezocht. |
| **Platen en profielen maken** | Definieer of platen of profielen worden gemaakt.<br>Standaard worden platen gemaakt.<br>U definieert de plaateigenschappen op het tabblad **Plaat** en de profieleigenschappen op het tabblad **Profiel**. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Platen worden gemaakt:<br>  |
| | Profielen worden gemaakt:<br>  |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Platen en profielen worden gemaakt:<br>  |
| **Aantal extra punten** | Definieer of er extra punten tussen de aangewezen punten worden gemaakt of coördinaten worden ingesteld om de platen egaal te maken. |
| | Aantal extra punten: 0<br>  |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Aantal extra punten: 3<br>  |
| **Methode voor het calculeren extra punten** | Als de gebogen platen een boog vormen, definieert u of er met de boog voor berekening van extra punten rekening wordt gehouden. |
| | Bij de optie **1ste orde** wordt voor de berekening van extra punten geen rekening gehouden met de boog.<br>  |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bij de optie **3de orde** wordt wel rekening gehouden met de boog en worden de extra punten in dezelfde boog als de oorspronkelijke punten geplaatst.<br> |
| | De optie **Cardinal spline total length** gebruikt Cardinal Spline-interpolatie voor alle punten. |
| | De optie **Cardinal spline in middle** gebruikt Cardinal Spline-interpolatie alleen voor middelpunten. |
| **Smoothness spline 0-1** | Definieer de smoothness spline. |
| **Coplane distance** | Definieer de coplane distance. |
| **Maak punten** | Definieer of punten op elke coördinaat worden geplaatst. |
| | Op elke coördinaat worden punten geplaatst:<br>  |
| | Geen punten:<br>  |
| **Sluit curve** | Definieer of de contour wordt gesloten. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Contour wordt gesloten:<br>  |
| | Contour wordt niet gesloten:<br>  |

### *Tabblad Plaat*

Gebruik het tabblad **Plaat** om de plaateigenschappen en -positie te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de driehoekige plaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

**Offset**

Definieer de positie van de driehoekige platen ten opzichte van de aangewezen punten of de coördinaten.

**Platen samenvoegen**

Definieer of de driehoekige platen aan elkaar worden gekoppeld.

Selecteer de optie **Las** als u de driehoekige platen later moet uitslaan.
De driehoekige platen vormen een merk dat kan worden uitgeslagen door **Uitslaan oppervlakten (21)** te gebruiken.

### *Tabblad Profiel*

Gebruik het tabblad **Profiel** om de profieleigenschappen en -positie te definiëren.

**Profiel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Definieer het profiel door het in de profielendatabase te selecteren. |

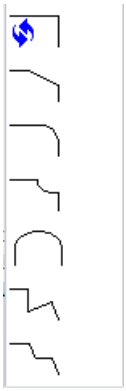
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

**Profieloriëntatie**

Gebruik de opties **Positie in vlak**, **Rotatie** en **Positie in diepte** om de oriëntatie van het profiel te definiëren.

### *Tabblad Afwerkingen*

Gebruik het tabblad **Afwerkingen** om afwerkingen voor de gemaakte driehoekige platen te definiëren.

| | |
|---|---|
|  | Selecteer de vorm van de afwerking. |
| **X**, **Y** | Voer de coördinaten van de x- en y-richting in. |
| **Positie** | Selecteer de relatieve positie voor elk hoekpunt.<br>**Aangewezen punten** zijn de invoerpunten van de component.<br>**Extra punten** zijn punten die de component maakt. Voer het aantal extra punten op het tabblad **Parameters** in om de fragmentatie van het resultaatoppervlak te definiëren. |
| **Hoekvoorwaarden** | Stel de hoekinterval voor elk hoekpunt in.<br>Als u bijvoorbeeld > 0 en < 90 instelt, liggen alle hoeken tussen de 0 en 90. |

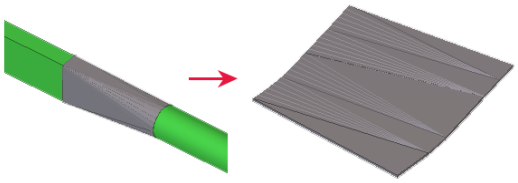
## Uitslaan oppervlakten (21)

Met **Uitslaan oppervlakten (21)** worden gelaste platen uitgeslagen. De uitgeslagen platen worden gemaakt op een positie die u hebt gedefinieerd. Met **Uitslaan oppervlakten (21)** kunt u driehoekige platen uitslaan die bijvoorbeeld met **Genereren driehoekige platen (19)** zijn gemaakt. U kunt ook merktekeningen maken van de uitgeslagen platen.

### Gemaakte objecten

- Uitgeslagen platen

### Gebruiken voor

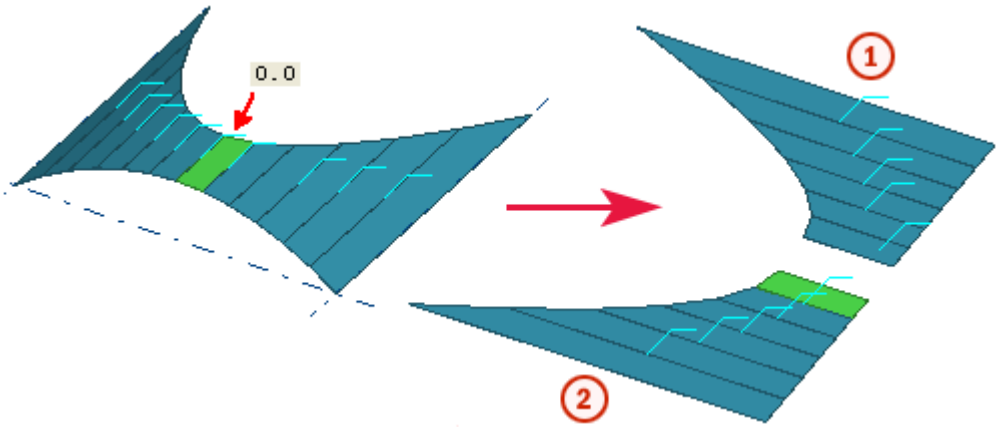
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Uitgeslagen driehoekige platen |

### Beperkingen

- **Uitslaan oppervlakten (21)** werkt alleen met willekeurige platen. Gebruik **Uitslaan oppervlakten (21)** niet om liggers of polyprofielen uit te slaan.
- We raden u aan de dezelfde instellingen voor positie-in-diepte voor alle platen te gebruiken.
- In sommige gevallen kan er een fout voorkomen wanneer complexe oppervlakken worden uitgeslagen die gaten hebben. U kunt de optie **Verfijn geen randen** op het tabblad **Uitgeslagen plaat** gebruiken om dit te voorkomen.
- **Uitslaan oppervlakten (21)** behoudt uitsnijdingen van antimateriaal, lijnen en bouten. Vellingkanten worden niet bewaard.
- De platen moeten aansluitend zijn, zonder openingen ertussen.
- De platen moeten als aansluitend worden gelast. Lassen mogen geen grootte nul hebben.

**OPMERKING** Als de lasgrootte tussen de driehoekige platen op `0,0` is ingesteld, slaat **Uitslaan oppervlakten (21)** slechts één driehoekige plaat uit en niet alle gelaste driehoekige platen.

U kunt indien nodig onderbrekingen maken in de uitgeslagen vorm met de lasgrootten. Als de standaardlasgrootte bijvoorbeeld `5,0` is, maar één las de grootte `0,0` krijgt, wordt er in de uitgeslagen plaat een onderbreking gemaakt.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Uitgeslagen vorm |
| **2** | Uitgeslagen vorm |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer een locatie voor de uitgeslagen plaat.
2. Selecteer een driehoekige plaat.

   De uitgeslagen plaat wordt gemaakt op de locatie die u hebt gedefinieerd.

### *Tabblad Platen*

Op het tabblad **Platen** definieert u de dikte van de uitgeslagen plaat en definieert u of de eigenschappen van de driehoekige platen in de uitgeslagen plaat worden gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vervangen** | Dikte van de uitgeslagen plaat.<br>Als u geen waarde invoert, wordt de dikte van de driehoekige platen gebruikt. |

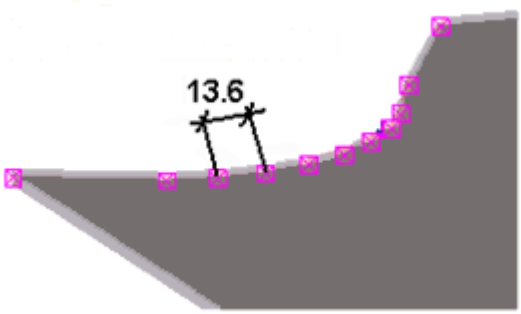
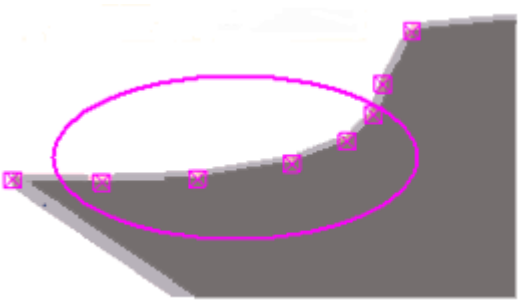
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Onderdeel dat moet worden uitgevouwen** | Selecteer welk onderdeel moet worden uitgevouwen: het hoofdonderdeel of het geselecteerde onderdeel van het merk. |
| **Geen lassen** | Selecteer of de platen die zonder lassen zijn verbonden wel of niet moeten worden genegeerd. |
| **Uitslaan op** | Selecteer hoe de platen moeten worden uitgeslagen:<br>• Via **Geometrie** - in de volgorde waarin de oorspronkelijke platen zijn gemaakt.<br>• Via **Lassen** - op de manier waarop de delen van de oorspronkelijke platen aan elkaar zijn gelast. |
| **Profiel** | Selecteer de tweede kolom van de selectievakjes als u de eigenschappen van de driehoekige platen in de uitgeslagen plaat wilt gebruiken.<br>Als u een plaat uitslaat die met **Rechthoek - cirkel (17)** is gemaakt en u de merkpositienummers die in **Rechthoek - cirkel (17)** zijn gedefinieerd wilt behouden, schakelt u het tweede selectievakje naast de optie **Profiel** uit. |
| **Naam** | |
| **Materiaal** | |
| **Klasse** | |

### *Tabblad Uitgeslagen plaat*

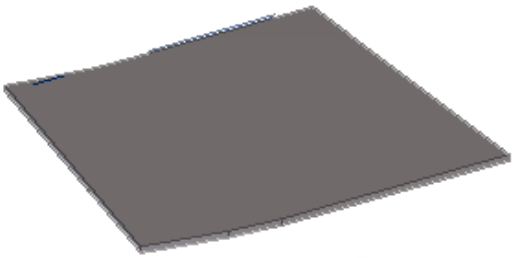
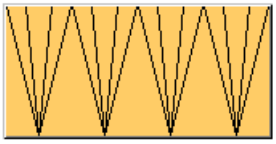
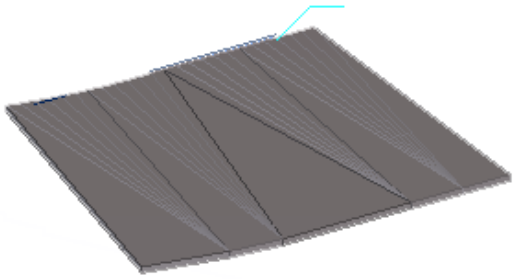
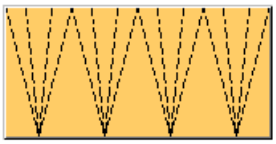
Gebruik het tabblad **Uitgeslagen plaat** om het type en de nauwkeurigheid van de uitgeslagen plaat te definiëren.

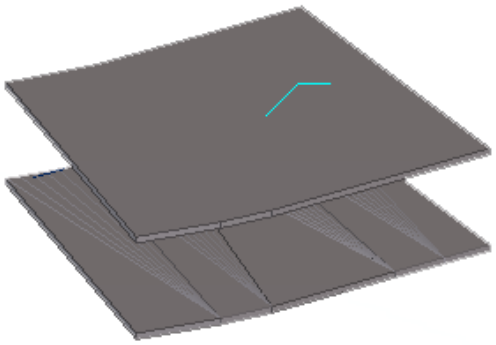
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Merge punten** | Definieer de nauwkeurigheid van de uitgeslagen plaat door punten toe te voegen of te verwijderen.<br>Selecteer of de punten in de resulterende uitgeslagen plaat wel of niet worden samengevoegd. |
| **Merge limiet** | Als u punten wilt samenvoegen, definieert u de limiet voor het samenvoegen. De punten die |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | dichter bij elkaar liggen dan de ingestelde limiet worden samengevoegd.<br>• Punten worden niet samengevoegd.<br>  <br><br>• Punten worden samengevoegd en de samenvoegingslimiet is `15,00`.<br>  |
| **Toevoegen of lassen** | Selecteer hoe de definitieve platen worden verbonden. |

**Type en offset uitgeslagen plaat**

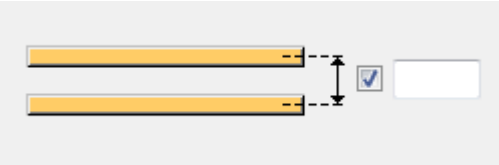
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Type** | **Eén plaat**<br> <br>Er wordt één plaat gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |
| | **Platen**<br>  <br>Platen worden aan elkaar gelast.<br>  |
| | **Beide**<br>  <br>Er wordt zowel één plaat als een plaat met lassen gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| |  <br>Als u **Beide** selecteert, kunt u met de optie **Offset** de afstand tussen de platen definiëren. |

**Offset**

Definieer de afstand tussen de uitgeslagen platen.



**Verfijn geen randen**

Deze optie voorkomt problemen die soms kunnen optreden wanneer complexe oppervlakken met gaten worden uitgeslagen.

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de referentietekst van de las in een merktekening te definiëren.

**Tekst in tekeningen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Het eerste deel van de tekst die in merktekeningen wordt weergegeven, bijvoorbeeld `Hoek=`. |
| **Decimalen** | Indeling waarin de grootte van de uitslag wordt weergegeven. |
| **Postfix** | Het laatste deel van de tekst die in merktekeningen wordt weergegeven, bijvoorbeeld `graden`. |

### *Tabblad UDA*

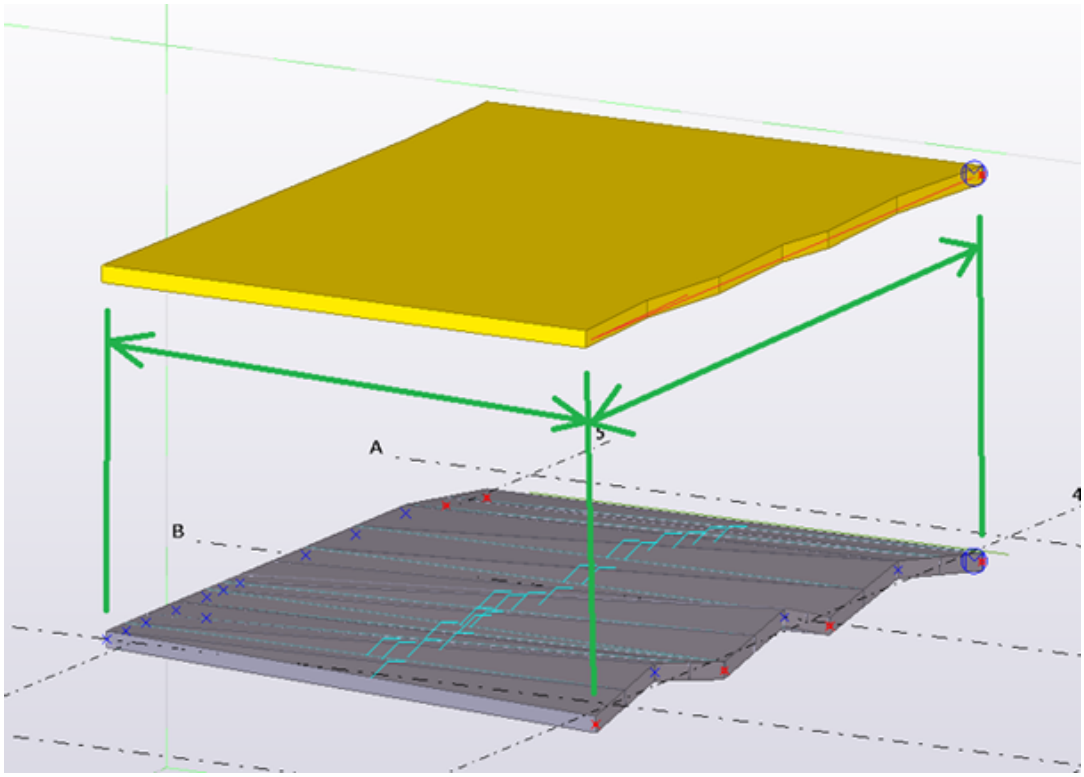
Gebruik het tabblad **UDA** om de oorspronkelijke nummering en gebruikersattributen (UDA's) van de oorspronkelijke platen naar de uitgeslagen plaat te kopiëren.

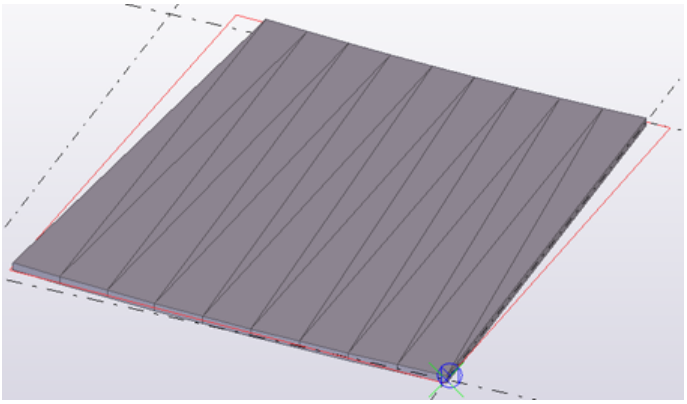
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ontvouw parameters** | Kopieer de eigenschappen van de oorspronkelijke platen naar de gebruikersattributen van de uitgeslagen plaat. Voer de naam van het gebruikersattribuut in voor elke eigenschap die u wilt kopiëren. |
| **Kopieer UDA van bron naar doel** | Definieer welke gebruikersattributen altijd van de oorspronkelijke platen naar de uitgeslagen plaat worden gekopieerd. |

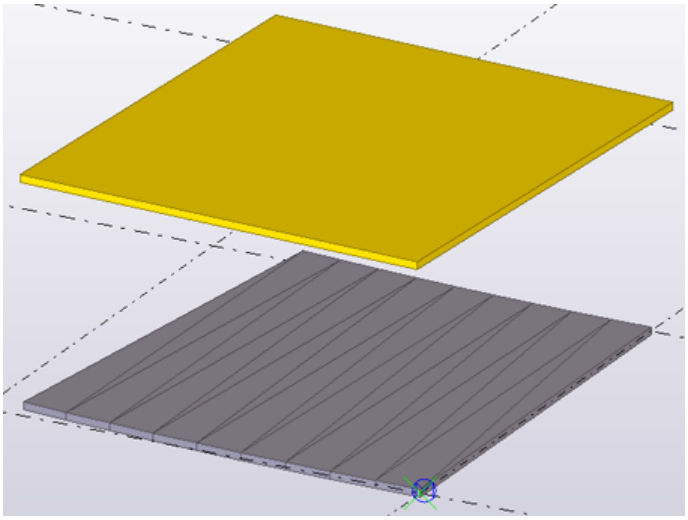
### *Tabblad Omringende rechthoek*

Gebruik het tabblad **Omringende rechthoek** om de lengte en breedte van de kleinste rechthoek rondom het uitgeslagen gebied of uitgeslagen plaat te berekenen.

De onderstaande voorbeeldafbeelding geeft de maatlijnen met groene pijlen weer.



| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Omringende rechthoek berekenen** | Selecteer een van de volgende opties:<br>• **Nee** (standaard).<br>De omringende rechthoek wordt niet gemaakt. U kunt geen waarde van het gebruikersattribuut (UDA) of plaateigenschappen invoeren.<br>• **Ja**<br>Voer gebruikersattributen voor lengte en breedte in.<br>De rechthoek wordt gemaakt met de maatlijnen die in de gebruikersattributen worden gedefinieerd.<br>• **Ja en constructielijnen maken**<br>Voer gebruikersattributen voor lengte en breedte in.<br>De vorm van de omringende rechthoek wordt met constructielijnen weergegeven.<br>De platen worden uitgeslagen door de oorspronkelijke kleinere platen (meestal driehoeken) te behouden en met één uitgeslagen plaat. Er worden twee rechthoeken gemaakt: één rondom de oorspronkelijke platen en één rondom de uitgeslagen plaat.<br>  <br>• **Ja en plaat maken**<br>Voer de gebruikersattributen voor de lengte en de breedte, en de plaateigenschappen en de offset in.<br>De rechthoek wordt gemaakt als een plaat. De rechthoekige plaat heeft dezelfde dikte als de uitgeslagen plaat (die op het tabblad **Platen** wordt gedefinieerd). |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Controleer op het tabblad **UDA** of u de gebruikersattributen hebt ingevoerd die nodig zijn voor de rechthoekige plaat.<br>  |
| **UDA om lengte te plaatsen**<br>**UDA om breedte te plaatsen** | Voer de gebruikersattributen (UDA) voor de lengte en de breedte in die in de omringende rechthoek worden gebruikt.<br>De berekende lengte en breedte kunnen niet worden opgeslagen als u de gebruikersattributen niet invoert. U moet beide gebruikersattributen invoeren om de berekende maatlijnen op te slaan. |
| **Rechthoekige plaat** | De rechthoekige plaat heeft dezelfde dikte, hetzelfde onderdeelpositienummer, hetzelfde materiaal, dezelfde naam en klasse als de uitgeslagen plaat.<br>Definieer gebruikersattributen voor de plaat op het tabblad **UDA**. |
| **Offset** | Definieer de loodrechte offset op de uitgeslagen plaat. De offset is standaard nul. |

**Eigenschappen van de rechthoekige plaat**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

## 2.17 Gordingverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met componenten voor gordingverbindingen die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Houten gordingschoen (15) (pagina 1843)
- Generatie gordingen (50) (pagina 1853)
- Regel aansluiting (70) (pagina 1867)
- Gordingverbinding (93) (pagina 1883)
- Extra montage gaten (113) (pagina 1897)

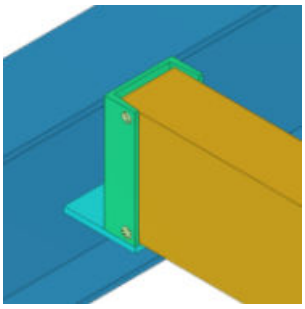
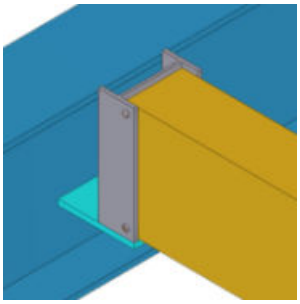
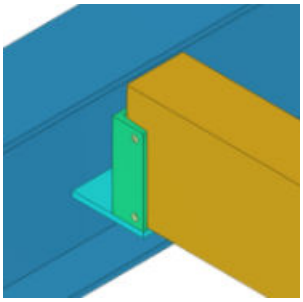
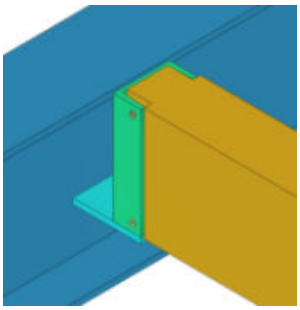
### Houten gordingschoen (15)

**Houten gordingschoen (15)** creëert een verbinding tussen een stalen ligger en een houten gording. Er wordt een gordingschoen gelast aan de stalen ligger, waarin een houten gording is aangebracht. U kunt verschillende profielen gebruiken om de gordingschoenen te maken, bijvoorbeeld U-vormige en L-vormige profielen. De gordingschoen heeft gaten, zodat de houten gording met houtdraadbouten kan worden verbonden.

#### Gemaakte objecten

- Gordingschoen
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Houten gordingschoen, U-profiel. |
|  | Houten gordingschoen, I-profiel. |
|  | Houten gordingschoen. |
|  | Houten gordingschoen, gording heeft inkepingen. |

### Voordat u begint

Maak een stalen ligger en een gording.

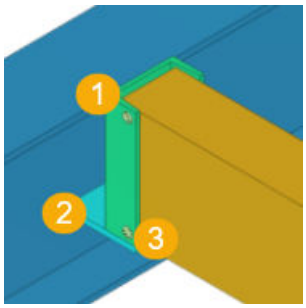
### Volgorde van selectie

1. Selecteer de ligger (hoofdonderdeel).

2. Selecteer de houten gording (aansluitend onderdeel).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

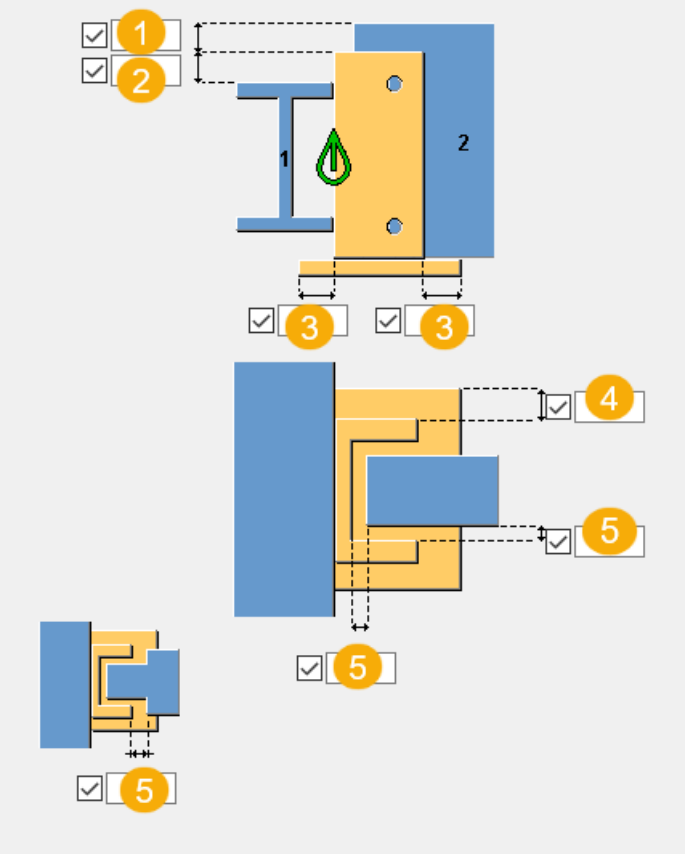



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gordingschoenprofiel |
| **2** | Plaat onder |
| **3** | Boutgroep |

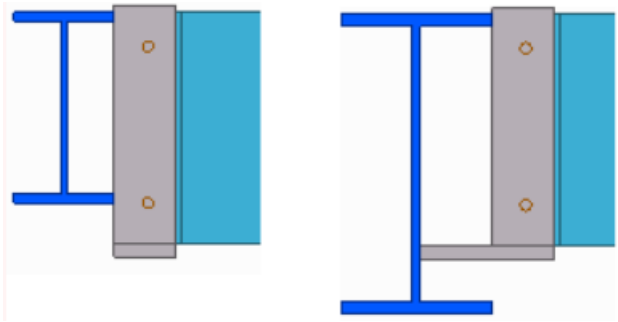
### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** definieert u de offset maatlijnen van het schoenprofiel, de voetplaat en de inkeping.

### Offset-maatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De profiel offset van de schoen vanaf de bovenzijde van de gording. | |
| **2** | Offset schoenprofiel vanaf de bovenzijde van de stalen ligger.<br>Deze afmeting heeft voor voorrang op de offset van het schoenprofiel. | 5 mm |
| **3** | Offset van de onderste plaat in de richting van de houten gording.<br>Als u geen waarde invoert en de onderzijde van de stalen ligger is lager dan de onderkant van de houten gording, dan wordt de onderste plaat automatisch naar het lijf van het hoofdonderdeel verlengd. Bijvoorbeeld: | 0 |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| |  | |
| **4** | De offset van de onderste plaat in de richting van het hoofdonderdeel. | 0 |
| **5** | Offset van de raveling.<br>Als de breedte van het schoenprofiel niet voldoende is, krijgt de houten gording een raveling. | |

### *Tabblad Onderdelen*

Definieer in het tabblad **Onderdelen** de eigenschappen van het schoenprofiel en de onderste plaat.

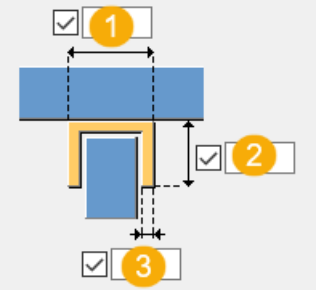
#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat onder** | Dikte van de onderste plaat. |
| **Profiel** | Selecteer het doorsnedeprofiel van de schoen in de profielendatabase.<br>Als u geen profiel selecteert, wordt de schoenprofielvorm gebruikt die in **Doorsnedetype** is geselecteerd. |
| **Doorsnedetype** | Selecteer het doorsnedetype van het schoenprofiel.<br>Het doorsnedetype wordt gebruikt wanneer een profiel niet in het **Profiel** is gedefinieerd.<br>Welk profiel wordt gebruikt, is afhankelijk van de breedte van de houten gording. Het schoenprofiel moet zodanig worden gekozen dat de houten gording bij de schoen past zonder dat er een raveling in de houten gording nodig is.<br>Er worden databaseprofielen gebruikt, behalve de laatste twee |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | opties: Gezette plaat met U-vorm en gezette plaat met L-vorm. Wanneer u een van deze gebruikt, kunt u in **Schoen aanmaken als** aangeven of het U-vormige of het L-vormige profiel wordt gemaakt als een gezette plaat of een polyprofiel.<br>Als u een polyprofiel maakt, kunt u een tekening van de uitgeslagen gezette plaat met zetlijnen maken. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Doorsnede afmetingen



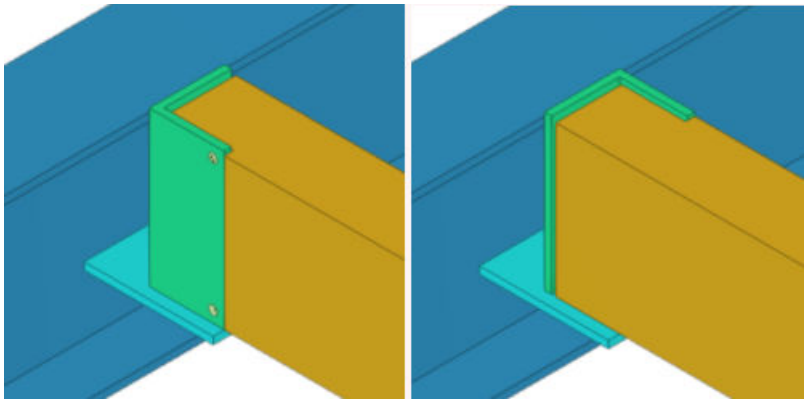
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte schoenprofiel.<br>Als u een databasedoorsnede hebt geselecteerd (`UNP`, `UPE`, `INP`, `IPE`, `L`) in **Doorsnedetype**, moet u een breedte definiëren die met de databaseprofielen overeenkomt.<br>Als u bijvoorbeeld de doorsnede `UNP` hebt geselecteerd, kunt u de breedte instellen op `80`, omdat dit profiel in de database bestaat. U kunt de waarde `90` niet gebruiken, omdat de database geen `UNP90`-profiel bevat.<br>Als u een waarde gebruikt die niet geldig is, verdwijnt het schoenprofiel. |
| **2** | Flenshoogte schoenprofiel.<br>U kunt de flenshoogte voor gezette platen met U-vorm en met L-vorm definiëren. |
| **3** | Flensdikte schoenprofiel.<br>U kunt de flensdikte voor gezette platen met U-vorm en met L-vorm definiëren. |

### Referentielijn schoen

Definieer de positie van de referentielijn van het schoenprofiel.

### L positie

Selecteer de profielpositie van de schoen als het profiel L-vormig is. De opties zijn links, rechts, links (omgedraaid) en rechts (omgedraaid). Met omgekeerde opties wordt de kortere zijde van het profiel aan het hoofdonderdeel gelast.



### Schoen aanmaken als

Als u een U-vormige plaat of een L-vormige gezette plaat in **Doorsnedetype** hebt geselecteerd, kunt u selecteren of de plaat als een gezette plaat of een polyprofiel wordt gemaakt.

**OPMERKING** Selecteer **Polyprofiel** om een tekening uitgeslagen gezette plaat met gebogen lijnen te maken.

Als u **Gezette plaat** selecteert, kunt u geen tekening van de uitgeslagen gezette plaat met zetlijnen maken.

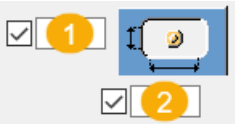
### *Tabblad Gaten*

Definieer op het tabblad **Gaten** de gateigenschappen en het patroon in het schoenprofiel.

#### Basiseigenschappen

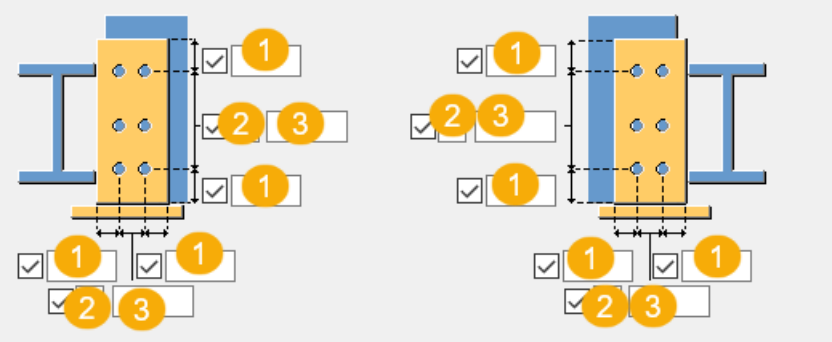
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | Boutsamenstellingstandaard die in de component moet worden gebruikt.<br>De beschikbare standaarden worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. | De standaardwaarde is `4014-8.8`. |
| **Boutdiameter** | Gatdiameter. | `18 mm` |
| **Merktype** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | **Montage** |

#### Sleufgaten




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn van het sleufgat. | `0` geeft een rond gat. |
| **2** | Horizontale maatlijn van het sleufgat of speling voor oversized gaten. | `0` geeft een rond gat. |

### Afmetingen

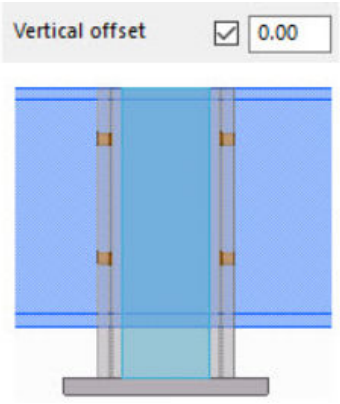


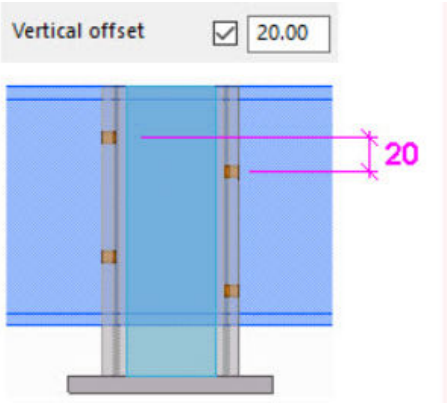

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand gat.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal gaten. |
| **3** | Tussenafstand van gaten.<br>Gebruik een spatie om de tussenafstanden te scheiden. Voer voor elke afstand tussen de gaten een waarde in. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie gaten zijn. |

### Verticale offset

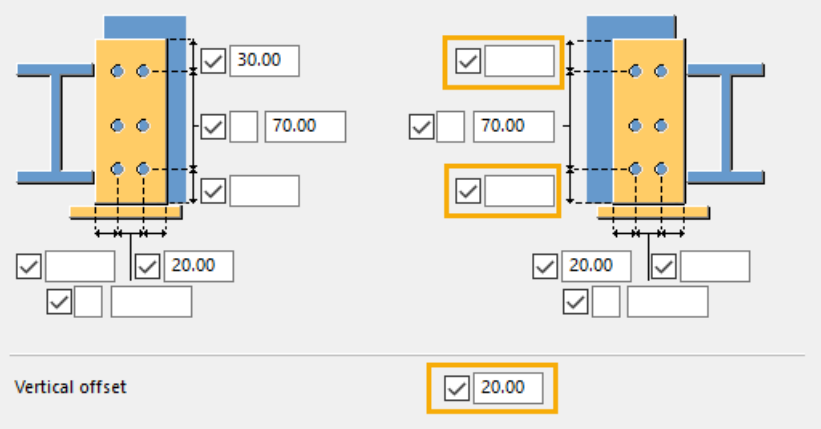
Definieer de verticale verschuiving tussen de boutgroepen.

Als de gording aan beide zijden van het schoenprofiel op dezelfde hoogte is vastgezet, kunnen de schroeven elkaar raken. Om dit te voorkomen, kan één gatpatroon verticaal worden verschoven. Op deze manier kunnen de schroeven elkaar niet raken. De standaardwaarde is `0`. Bijvoorbeeld:




De verticale offset kan alleen worden gebruikt wanneer u geen verticale randafstand invoert voor de boutgroep die moet worden verschoven. Als u een waarde voor deze randafstanden invoert, wordt de randafstand toegepast en het gatpatroon wordt niet verticaal verschoven.




### *Tabblad Extra lasparameters*

Definieer in het tabblad **Extra lasparameters** hoe het schoenprofiel met het hoofdonderdeel wordt verbonden.

#### Onderdelen verbinden als

**OPMERKING** Stel het gewenste verbindingstype in voordat u de component aan het model toevoegt.

Als u het verbindingstype moet wijzigen nadat u de component aan het model hebt toegevoegd, moet u de component verwijderen en deze opnieuw maken met het gewijzigde verbindingstype.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aansluitend onderdeel van las** | Het schoenprofiel wordt bemaat en gemarkeerd als een gelast onderdeel in de merktekening. Het is niet mogelijk om een aparte merktekening van het schoenprofiel te maken. |
| **Submerk** | Het schoenprofiel wordt als submerk toegevoegd. Het is mogelijk om een aparte merktekening van het schoenprofiel te maken.<br>In de merktekening van het hoofdonderdeel wordt de positie van het submerk bemaat, maar niet de maatlijnen van de submerkonderdelen. Dit komt doordat dit submerk al is samengesteld wanneer het aan het hoofdonderdeel wordt gelast. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Dit resulteert in beter leesbare merktekeningen. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

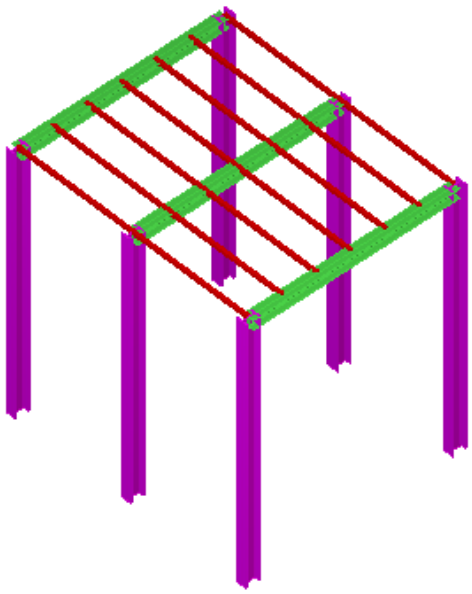
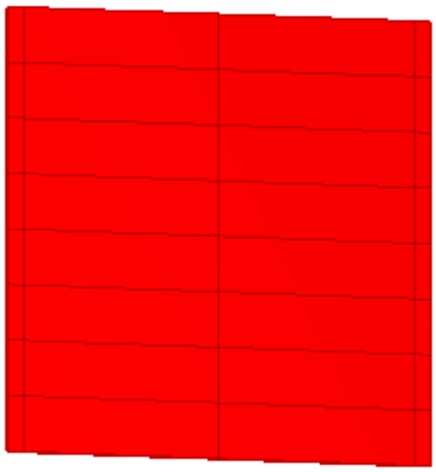
## Generatie gordingen (50)

**Generatie gordingen (50)** maakt meerdere profielen die als wand- of dakgordingen, panelen, of houten of betonnen onderdelen kunnen worden gebruikt.

### Gemaakte objecten

- Gordingen

## Gebruiken voor

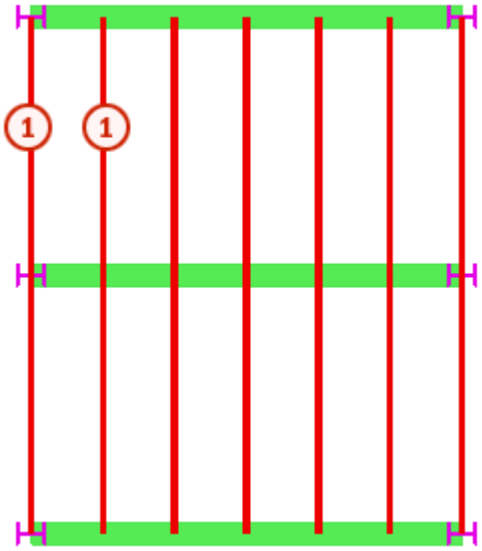
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gordingen |
|  | Wandpaneel |

## Volgorde van selectie

1. Wijs het beginpunt van de gordingen aan.
2. Selecteer de onderdelen die de gordingen verdelen.
3. Klik met de middelste muisknop om de gordingen te maken.

**OPMERKING** De plaatsing van de gordingen wordt gedefinieerd door de invoeronderdelen.

### Onderdeelidentificatiecode

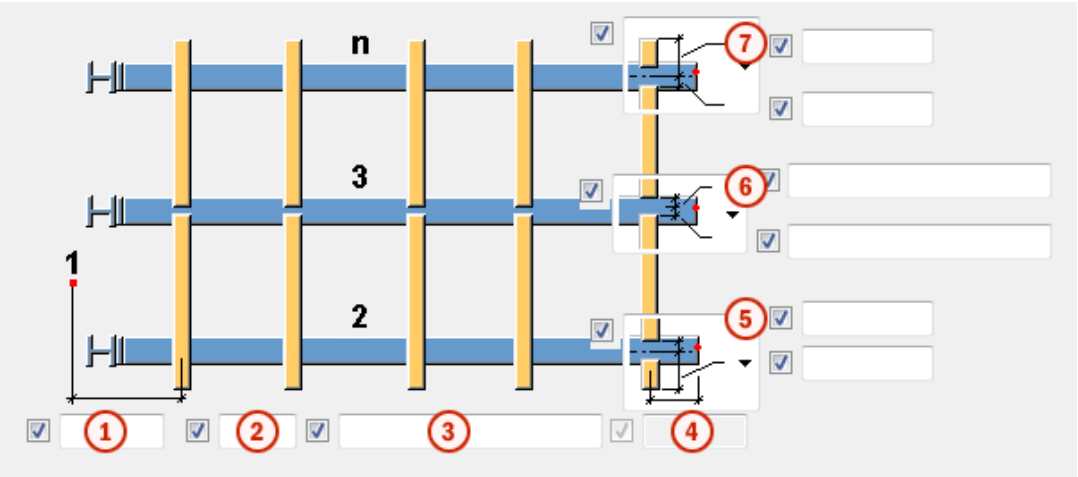



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Gording |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het aantal gordingen, de afstanden tussen de gordingen en de lengte van de gordingoverstek te definiëren.

### Gordingmaatlijnen

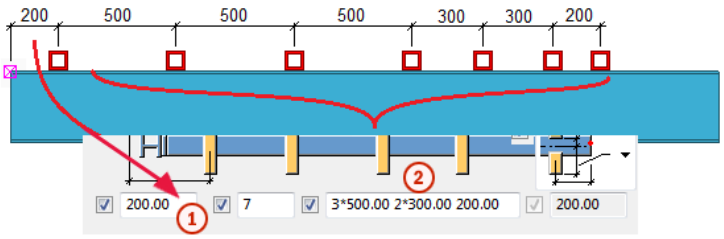
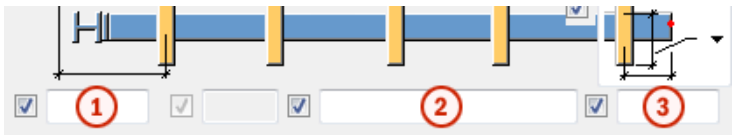


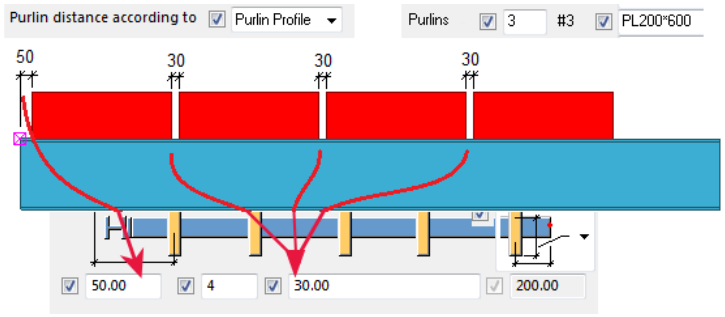
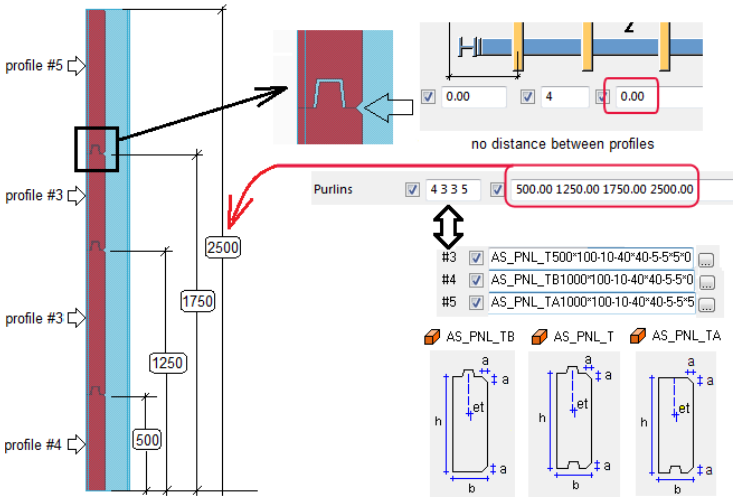

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de randafstand van het aangewezen punt tot de eerste gording. |

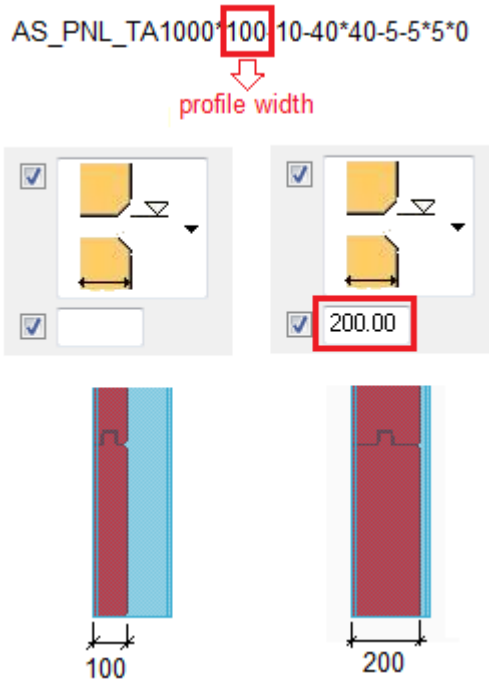
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Definieer het aantal gordingen. |
| **3** | Definieer de afstand tussen de gordingen.<br>De afstanden worden hart-op-hart berekend. |
| **4** | Definieer de randafstand van de laatste gording tot het eindpunt van het onderdeel.<br>De afstand hangt af van de optie **Gordingafstand volgens**. |
| **5** | Definieer het type en de lengte van gordingoverstekken in het beginpunt van de gording. |
| **6** | Definieer hoe de gordingen worden gesplitst en hoe groot de opening tussen de gordingen is. |
| **7** | Definieer het type en de lengte van gordingoverstekken in het eindpunt van de gording. |

### Gordingafstanden

Definieer hoe de afstanden tussen gordingen worden berekend.

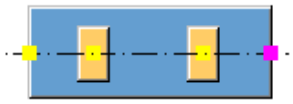
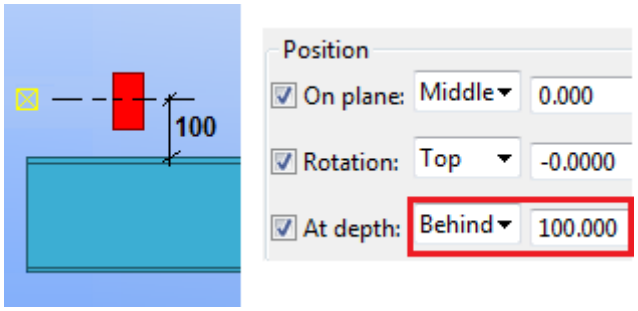
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Exact aantal gordingen** | Definieer het beginpunt van de gording met een randafstand 1.<br>De resterende lengte wordt volgens de waarden in 2 verdeeld.<br>Bijvoorbeeld:<br>  |
| **Vul tot het einde** | Definieer het beginpunt van de gording met een randafstand in 1. De resterende lengte wordt volgens de waarden in 2 verdeeld, waarbij met de randafstand in 3 rekening wordt gehouden.<br>  |

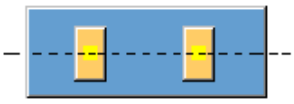
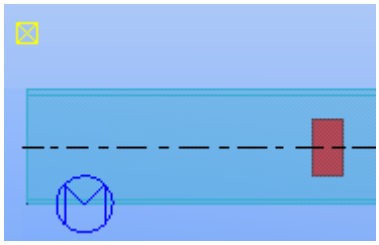
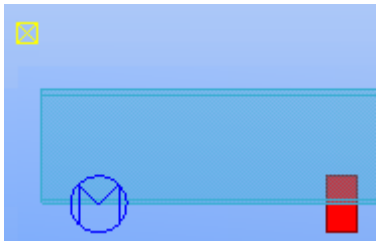
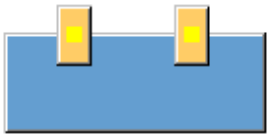
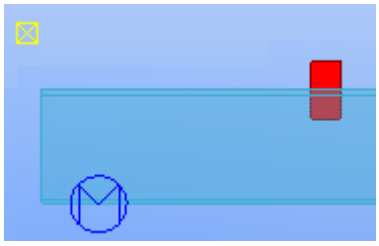
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gordingprofiel** | Tussenliggende afstanden<br><br>Definieer de afstanden tussen de gordingen. Dit is met name geschikt bij betonnen vloeren.<br><br>Definieer bijvoorbeeld de afstanden op het tabblad **Afbeelding** en de profieleigenschappen van de gording op het tabblad **Onderdelen**:<br><br>  |
| **Gelijk verdelen** | Gordingafstanden worden gelijk verdeeld volgens de lengte van profielen. |
| **Gordingtype** | Deze optie wordt aanbevolen voor verticale profielen zoals betonnen wanden of panelen.<br><br>Het niveau van het onderdeel dat in de profieleigenschappen van de gording op het tabblad **Onderdelen** is ingesteld, kan worden overschreven door de niveaus die in de optie **Peilmaten** op het tabblad **Bovenste niveau gordingpanelen** zijn gedefinieerd.<br><br>Bijvoorbeeld:<br><br>  <br><br>De breedte van het paneel dat in de profieleigenschappen van de gording op het tabblad **Onderdelen** is ingesteld, kan door optie **Plaatdikte** |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | op het tabblad **Onderdelen** worden overschreven. Als de optie **Plaatdikte** leeg is, wordt de plaatdikte uit de profieleigenschappen gebruikt.<br>Bijvoorbeeld:<br>  |

**Niveau**

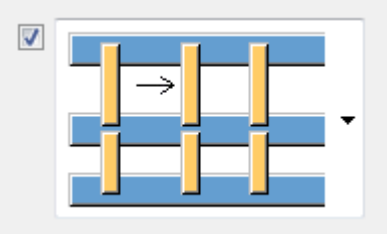
Definieer het gordingniveau vergeleken met het hoofdonderdeel.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Referentiepunt van hoofdonderdeel<br>  |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Hartlijn van hoofdonderdeel<br>  |
| | Onderzijde van hoofdonderdeel<br>  |
|  | Bovenzijde van hoofdonderdeel<br>  |

### Richting gording

Definieer welke richting voor de nieuwe gordingen wordt gebruikt.



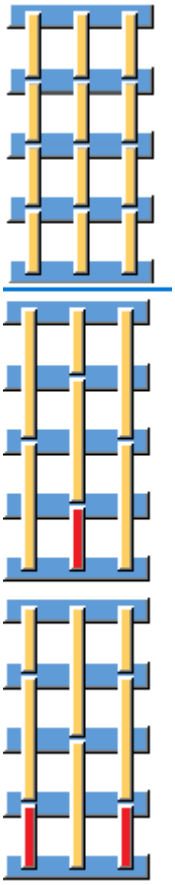
### Gordingoverlapping

Selecteer of gordingen kunnen overlappen (**Ja**) of niet (**Nee**). Het bijvoorbeeld instellen van het overlappen van gordingen in hoofdbeplating.

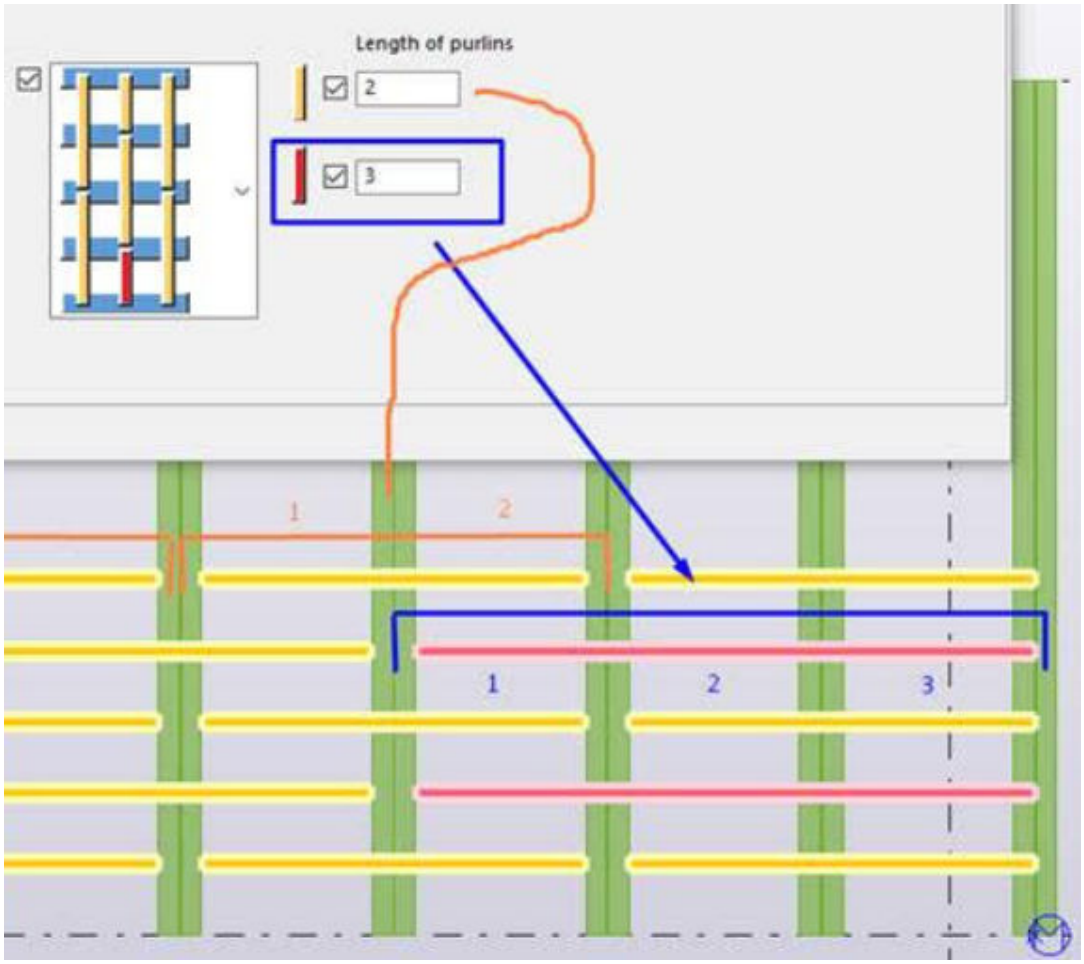
Als u de overlapping op **Nee** instelt en de afstand tussen de gordingen kleiner is dan de breedte van de gordingen, wordt er slechts één van de gordingen gemaakt.

### Lengte van gordingen

Definieer hoe de gordingen worden gesplitst. U kunt zowel een patroon voor de gordingen selecteren als definiëren hoeveel openingen een gording bedekt.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer een patroon voor de gordingen in de lijst. De patronen met rode gordingen definiëren de eerste gording in oneven of even gordingrijen. |
| | Voer het aantal openingen in dat een gording in de lengtevakken bedekt. |

Bijvoorbeeld:




### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de gordingeigenschappen en gordingpositionering te definiëren.

**Gordingprofiel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gording** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de gording.<br>De standaardwaarde is PL100*100. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

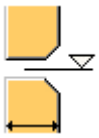
**Gordingpositie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gordingen** | Definieer het aantal gordingen per type. Er kunnen verschillende typen gordingen worden gedefinieerd. Scheid de getallen door middel van een spatie. Invoer van `1*1 4*2` leidt bijvoorbeeld tot 1 gording van het type **#1** en 4 gordingen van het type **#2**. |
| **Omgekeerd** | Keer de lokale richting van de gording om. Dit is met name handig voor asymmetrische profielen.<br>U kunt het omkeren voor elk type gording afzonderlijk definiëren.<br>De opties zijn:<br>`0` = richting is omgekeerd<br>`1` = richting is niet omgekeerd |
| **Op vlak** | Definieer in het eerste vak de gordingpositie in het horizontale vlak.<br>U kunt de positie voor elk type gording afzonderlijk definiëren.<br>De opties zijn:<br>`0` = midden<br>`1` = links |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | 2 = rechts<br>Vul in het tweede vak een waarde in om een horizontale offset te definiëren. |
| **Rotatie** | Vul in het eerste vak de rotatie van de gording in.<br>U kunt de rotatie voor elk type gording afzonderlijk definiëren.<br>De opties zijn:<br>0 = achter<br>1 = onder<br>2 = voor<br>3 = boven<br>Vul in het tweede vak een hoek voor andere rotatiehoeken in. |
| **In diepte** | Definieer in het eerste vak de gordingpositie in het verticale vlak.<br>U kunt de positie voor elk type gording afzonderlijk definiëren.<br>De opties zijn:<br>0 = midden<br>1 = voor<br>2 = achter<br>Vul in het tweede vak een waarde in om de verticale offset te definiëren. |
| **Peilmaten** | Vul een of meer waarden in om peilmaten definiëren. Dit is met name handig voor panelen.<br>Scheid de getallen door middel van een spatie. Gebruik deze optie alleen als u de optie **Gordingafstand volgens** op het tabblad **Afbeelding** op **Gordingtype** hebt ingesteld. |

**Peilmaat**

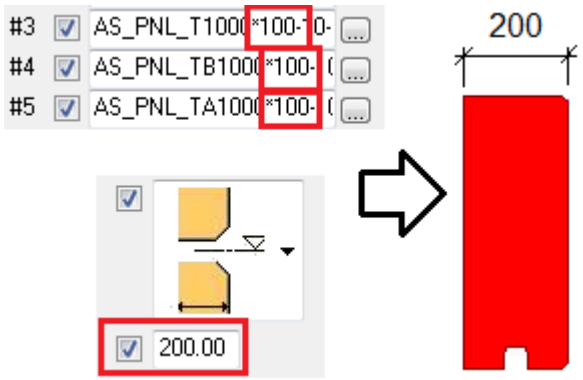
Definieer de referentie voor de peilmaten van gordingen, bijvoorbeeld voor panelen. De peilmaten worden ingesteld bij de optie **Bovenste niveau gordingpanelen**.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De peilmaat bevindt zich tussen de onderdelen. |
| | De peilmaat bevindt zich op de bovenzijde van het onderste onderdeel. |
| | De peilmaat bevindt zich op de onderzijde van het bovenste onderdeel. |

**Paneeldikte**

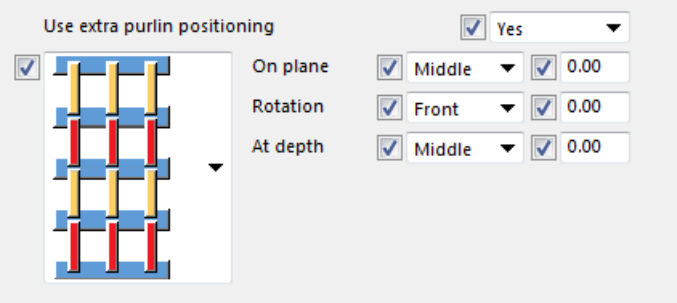
Definieer de dikte van de panelen. Dit werkt alleen bij parametrische profielen zoals AS_PNL. Gebruik deze optie alleen als u de optie **Gordingafstand volgens** op het tabblad **Afbeelding** op **Gordingtype** hebt ingesteld.

De gedefinieerde paneeldikte overschrijft de breedte die in de profieleigenschappen van de gording is ingesteld.

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaatdikte** | Bijvoorbeeld:<br>  | 100 mm |

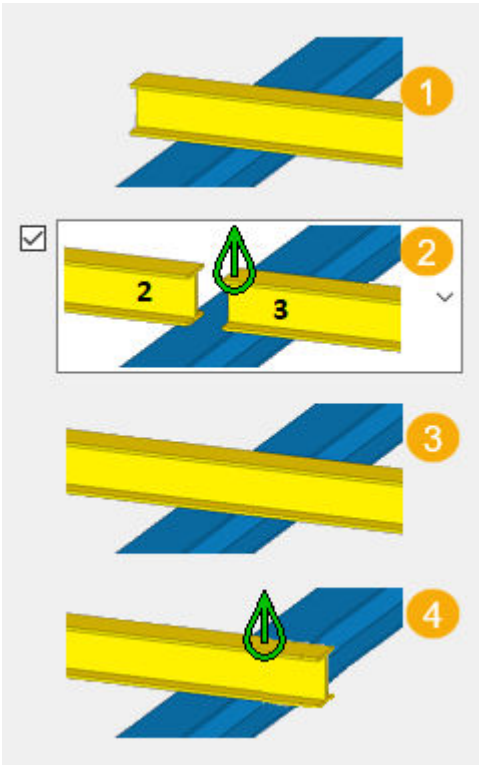
**Extra positionering gording gebruiken**

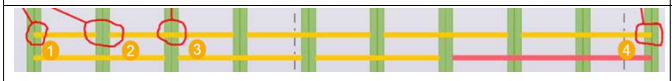
Stel de optie **Extra positionering gording gebruiken** in op **Ja** om de positie en de rotatie van elke even of oneven gording te wijzigen.




### *Tabblad Verbindingen*

Gebruik het tabblad **Verbindingen** om de componenten te definiëren die voor het verbinden van de liggers en de gordingen worden gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Genereren verbindingen** | Selecteer of er verbindingen worden gemaakt.<br>**Nee**: Alleen de gordingen worden gemaakt.<br>**Ja**: Componenten worden tussen de gordingen en de liggers toegevoegd. |
| Type verbinding<br>  | Selecteer het verbindingstype in de lijst. U kunt een geschikte gebruikerscomponent of een verbinding selecteren of u kunt een van de vooraf gedefinieerde verbindingen selecteren.<br>U kunt de verbindingen voor de startverbinding (**1**), de middelste verbinding met twee onderdelen (**2**), de middelste verbinding met één onderdeel (**3**) en de eindverbinding (**4**) definiëren. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | |
| **Componentnaam/-nummer** | Als u een gebruikerscomponent of een verbinding als het verbindingstype hebt geselecteerd, selecteert u de gebruikerscomponent of verbinding in de database **Applicaties en componenten**. |
| **Configuratiebestand** | Selecteer de configuratie-instellingen voor de verbinding. |
| **Richting**, **klasse** | De waarden die u definieert, worden op het tabblad **Algemeen** van de geselecteerde verbinding weergegeven. |

### *Tabblad UDA*

Gebruik het tabblad **UDA** om gegevens in de gebruikersattributen (UDA's) van de onderdelen toe te voegen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **UDA-naam** | Voer de naam van het gebruikersattribuut in.<br>Open het bestand `objects.inp` in een tekstverwerker en zoek naar `comment`, om bijvoorbeeld een opmerking-UDA toe te voegen. Het volgende attribuut wordt weergegeven:<br>`attribute("comment", "j_comment", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")`<br>De eerste tekst tussen de vraagtekens is de UDA-naam (`comment`). De ingevoerde naam is hoofdlettergevoelig. |
| **Type** | Selecteer het UDA-type.<br>Gebruik **String** voor tekst, **Integer** voor getallen, **Float** voor getallen met decimalen en **Optie** om een item in een lijst te selecteren. U kunt het UDA-type vinden in het bestand `objects.inp`. |
| **Waarde** | Voer een waarde voor de UDA in. Gebruik tekst en/of cijfers, afhankelijk van het gedefinieerde UDA-type. |

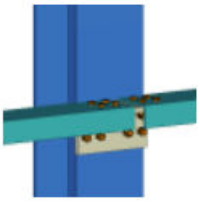
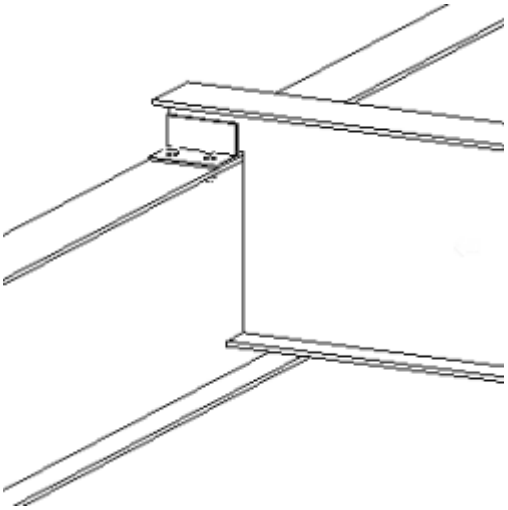
## Regel aansluiting (70)

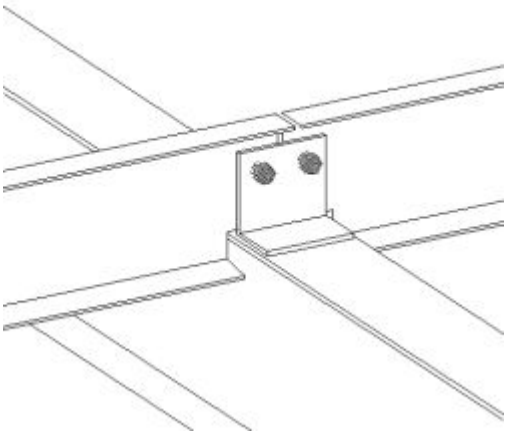
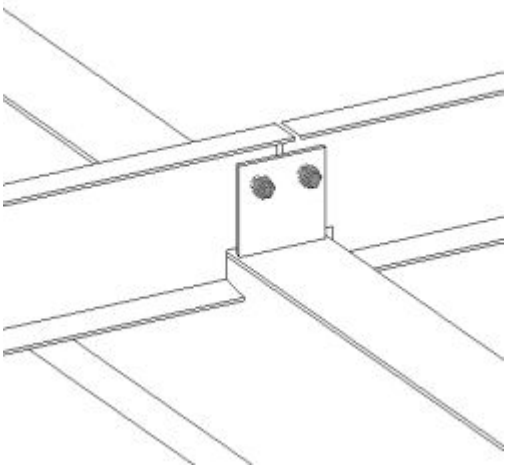
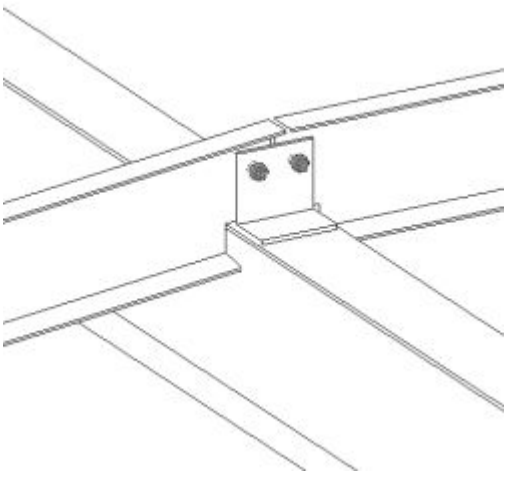
**Regel aansluiting (70)** verbindt een bestaande leuning en een bestaande kolom met behulp van een hoekstaal met gelaste of geboute verbindingen.

### Gemaakte objecten

- Hoekstaal
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De handregel wordt verbonden aan een kolom met een gebout hoekstaal. |
|  | Dragende geravelde hoeksteun van ligger naar ligger met hoek. |

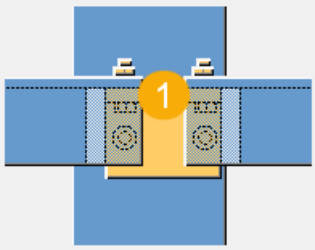
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Ondersteuning ligger tegen ligger dakliggerverbinding aan twee aansluitende onderdelen. Ravelen is vereist. |
|  | Ondersteuning ligger tegen ligger dakliggerverbinding aan twee aansluitende onderdelen. Er wordt een plaat gemaakt. Ravelen is vereist. |
|  | Ondersteuning ligger tegen ligger dakliggerverbinding aan twee aansluitende onderdelen. Schuine of rechte raveling. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).

2. Selecteer de aansluitende onderdelen (leuning).
   - Selecteer de regel met ononderbroken leuningen.
   - Selecteer de eerste regel en vervolgens de tweede regel met gesplitste leuningen.
3. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**Onderdeelidentificatiecode**

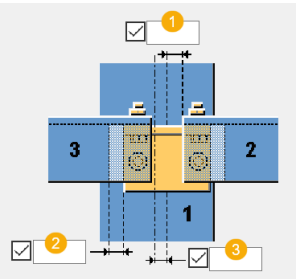



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoekstaal |

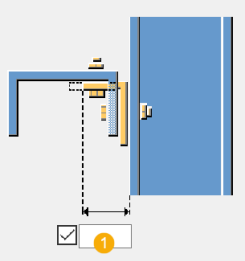
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

**Afmetingen**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De afmeting voor de inkorting van het regeluiteinde. |
| **2** | De afmeting voor de speling van het regeluiteinde van het leuning vanaf het hoekstaal. |
| **3** | De offset van het hoekstaal vanaf de hartlijn van de kolom. |



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De lengte van het uitstekende been van het hoekstaal. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel verbinden** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

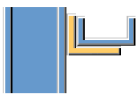
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie van het hoekstaal en het type bevestiging te definiëren.

#### Locatie hoekstaal

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt onder de leuning gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt boven de leuning gemaakt. |
| | Het hoekstaal wordt onder de leuning gemaakt. |

#### Richting van het hoekstaal

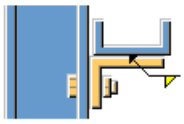
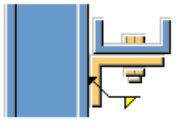
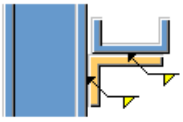
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt met het verticale been omlaag gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt met het verticale been omlaag gemaakt. |
|  | Het hoekstaal wordt met het verticale been omhoog gemaakt. |

#### Positie van het uitstekende been

| | |
|---|---|
| | Standaard<br>Het lange been wordt horizontaal gepositioneerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Tekla Structures bepaalt op welke manier het lange been wordt gepositioneerd. |

| | |
|---|---|
| | Het lange been wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Het lange been wordt verticaal gepositioneerd. |

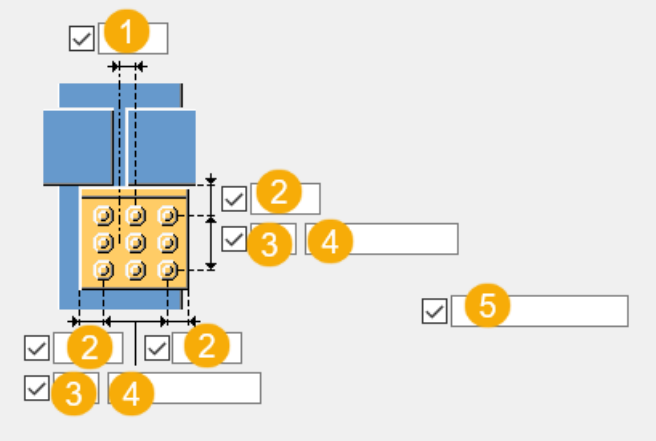
**Bevestigingstype**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt gebout.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt gebout. |
|  | Het hoekstaal wordt aan de leuning gelast en aan de kolom gebout. |
|  | Het hoekstaal wordt aan de leuning gebout en aan de kolom gelast. |
|  | Het hoekstaal wordt gelast. |

### *Tabblad Bouten HO*

Gebruik het tabblad **Bouten HO** om de eigenschappen te definiëren van de bouten die het hoekstaal met het hoofdonderdeel verbinden.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

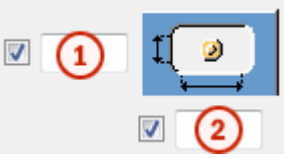
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

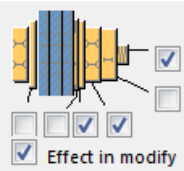



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

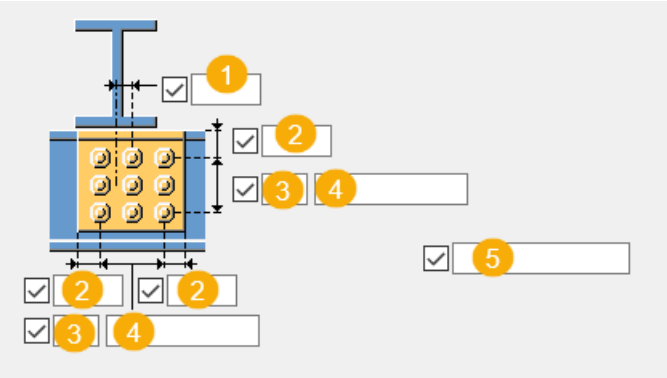
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Bouten AO*

Gebruik het tabblad **Bouten AO** om de eigenschappen van de bouten te definiëren die het hoekstaal met het aansluitende onderdeel verbinden.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |

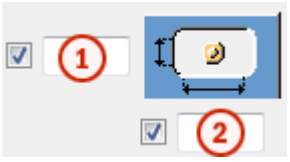
| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

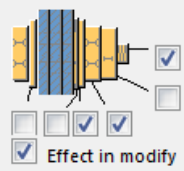


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

#### Automatische raveling

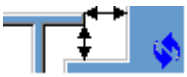
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

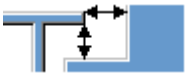
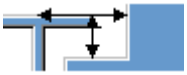
#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

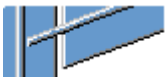
#### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

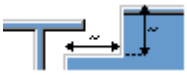
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

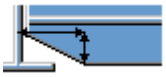
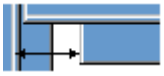
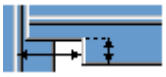
### Zijde van de raveling in de flens

De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

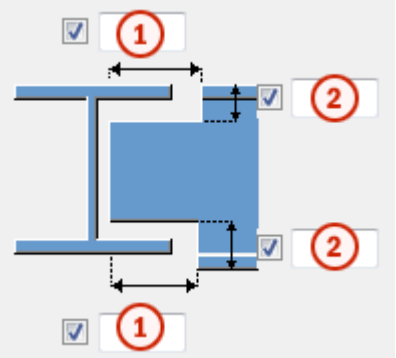
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Diepte van de raveling in de flens |

### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | 10 mm |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op 5 mm. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

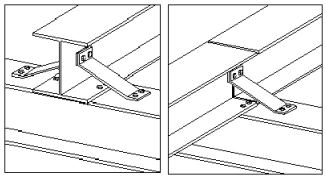
# Gordingverbinding (93)

Met **Gordingverbinding (93)** worden een of twee gordingen verbonden met een dakligger.

### Gemaakte objecten

- Verbindingsplaten
- Vulplaten
- Bouten

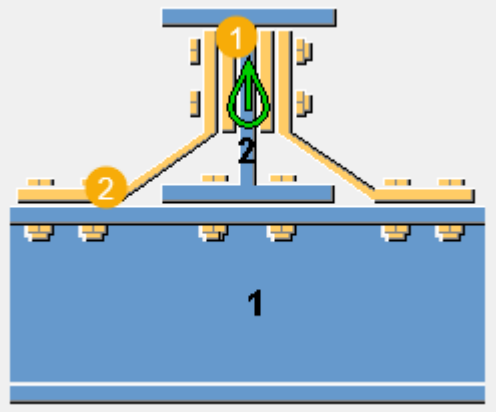
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gordingen verbonden met een dakligger. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel.
3. Selecteer indien nodig het tweede aansluitende onderdeel.
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

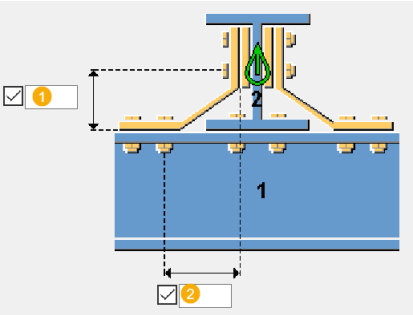



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingsplaat |
| **2** | Zijplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

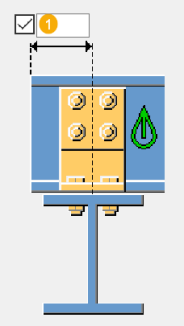
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te controleren.

#### Positie van de bouten van de zijplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de verticale afstand van de onderrand van de gording tot de eerste bout in de zijplaat.<br>Standaard is deze afstand de helft van de hoogte van de gording. |
| **2** | Definieer de horizontale afstand van de gordingas tot de eerste bout in de zijplaat.<br>De afstand is standaard gelijk aan de hoogte van de gording. |

#### Ruimte tussen gordingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de opening tussen de uiteinden van de gordingen. | 20 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte van de verbindingsplaat. |
| **Zijplaat** | Dikte van de zijplaat. |
| **Verbindingsprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

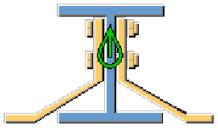
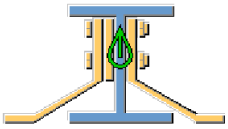
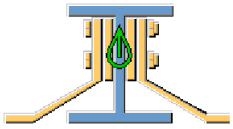
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

## *Tabblad Parameters*

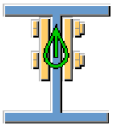
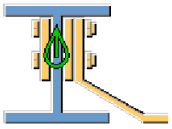
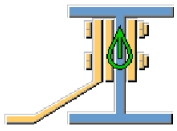
Op het tabblad **Parameters** kunt u het maken van vulplaten, verbindingsplaten en fittingen definiëren.

### Verbindingsplaten maken

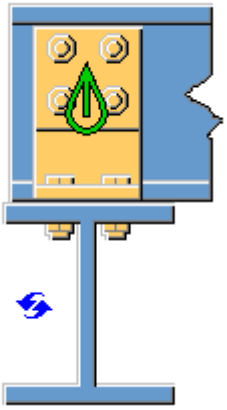
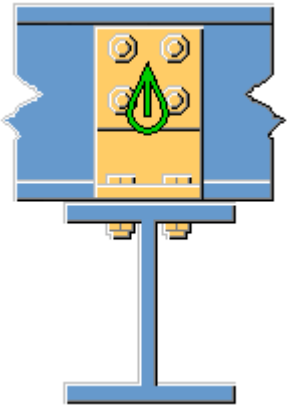
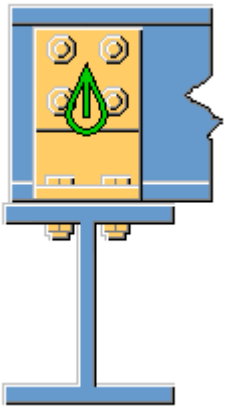
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Beide verbindingsplaten worden gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden geen verbindingsplaten gemaakt. |
| | De verbindingsplaat aan de rechterzijde wordt gemaakt. |
|  | De verbindingsplaat aan de linkerzijde wordt gemaakt. |
|  | Beide verbindingsplaten worden gemaakt. |

**Vulplaten maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Beide vulplaten worden gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden geen vulplaten gemaakt. |
|  | De rechter vulplaat wordt gemaakt. |
|  | De linker vulplaat wordt gemaakt. |
| | Beide vulplaten worden gemaakt. |

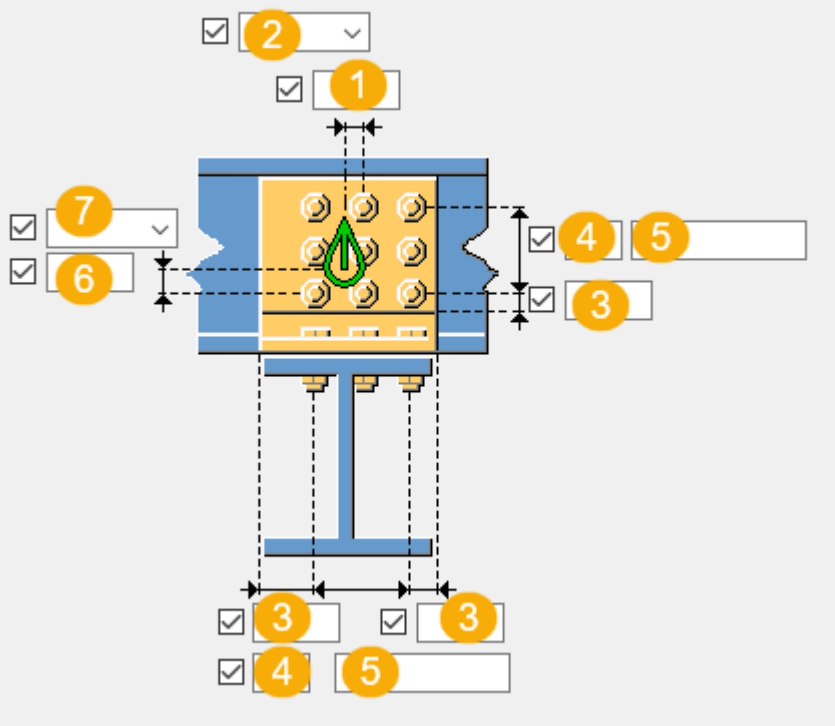
**Fittingen maken**

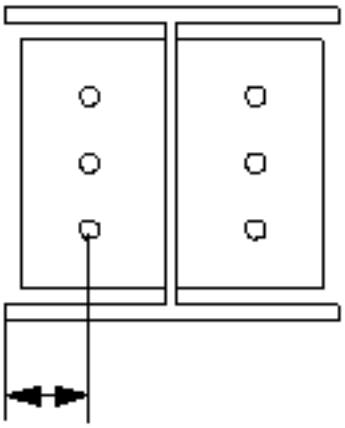
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Fittingen worden gemaakt. |
|  | Er worden geen fittingen gemaakt. |
|  | Fittingen worden gemaakt. |

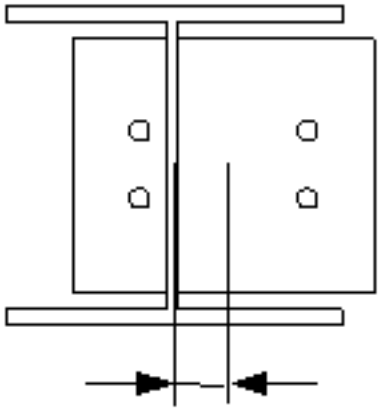
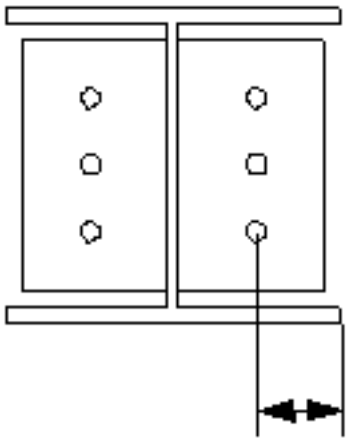
### *Tabblad bouten flensplaat*

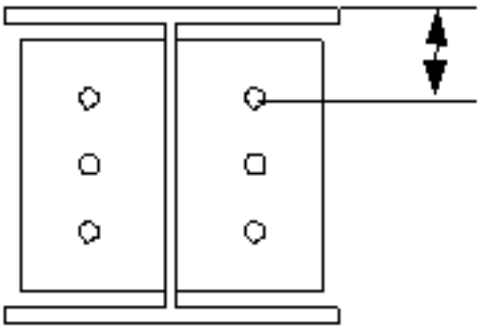
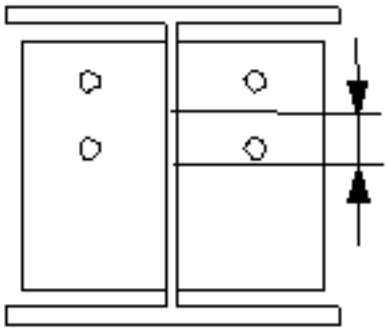
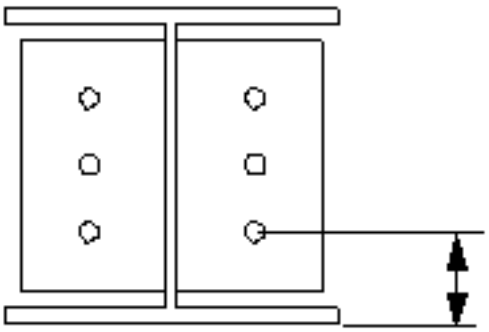
Gebruik tabblad **Bouten flensplaat** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

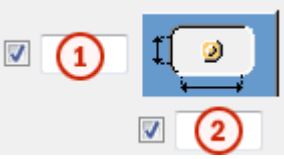
| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



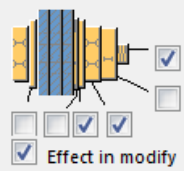

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



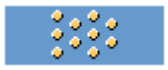

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

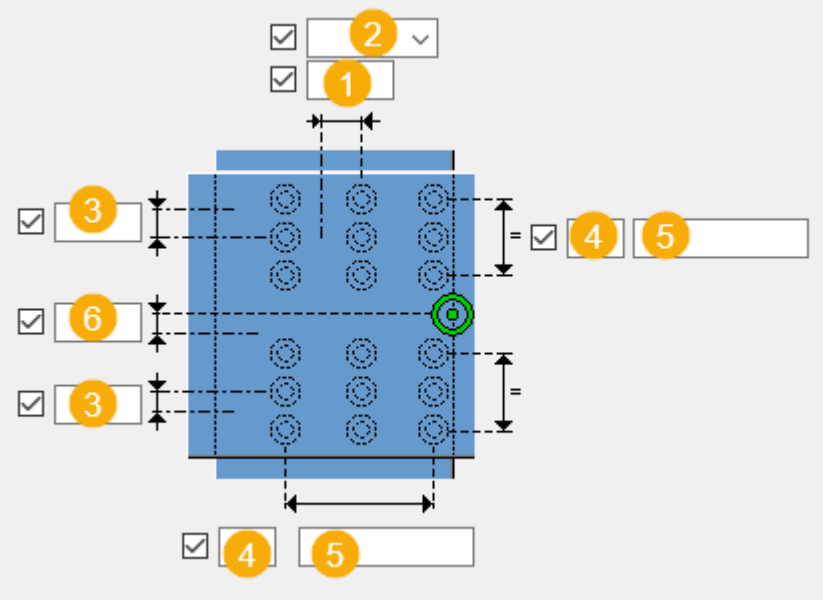
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
|  | Zigzagtype 4 |

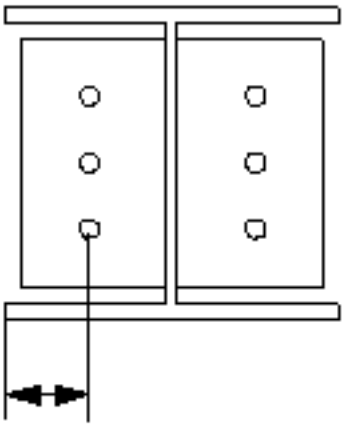
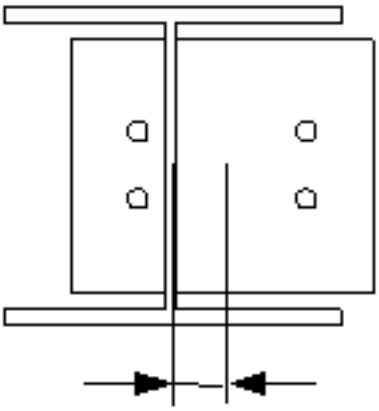
### *Tabblad Lijfbouten*

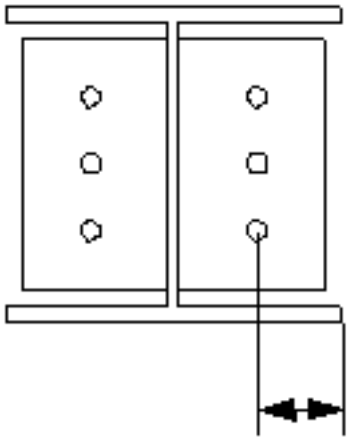
Gebruik het tabblad **Lijfbouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

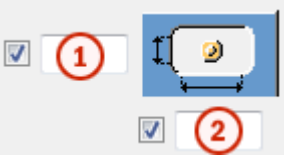
| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

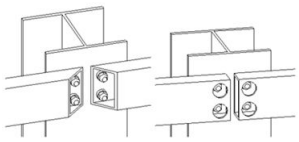
## Extra montage gaten (113)

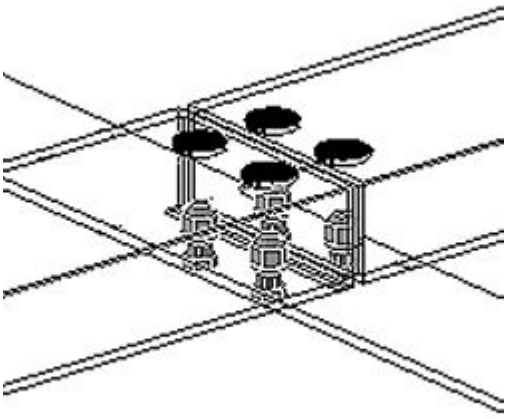
**Met buis regel (113)** wordt een verbinding gemaakt tussen één of twee kokerregels en een kolom. De kokerprofielen bevinden zich buiten de flenzen. De verbinding maakt bouten voor de verbinding en de regels. Een klein regelstuk voor een verlenging kan ook worden gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Tijdelijk profiel
- Bouten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding tussen een of twee kokerregels en een kolom. De kokerprofielen bevinden zich buiten de flenzen.<br>Om ervoor te zorgen dat de bouten kunnen worden vastgedraaid, kan de verbinding een uitsnijding van 45 graden in de regel maken of grote gaten in de tegenovergestelde flens |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | waar de moersleutel doorheen kan gaan. |
|  | Dragende stalen regels van ligger tot ligger naar het hoofdonderdeel, met toegangsopties voor de bol- of gatenbout. |

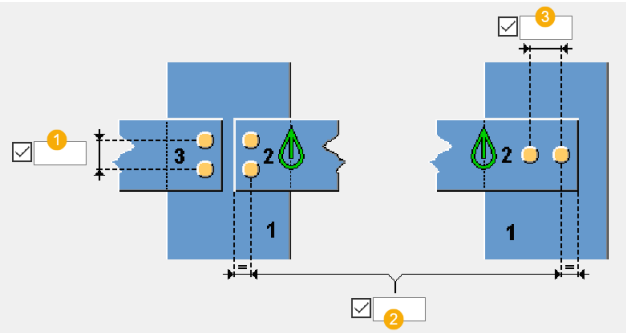
**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel.
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel.
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de boutafmetingen definiëren.

**Dimensions**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale boutafstand. |
| **2** | Boutrandafstand vanaf de rand van het aansluitende onderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Horizontale boutafstand. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het **tabblad Onderdelen** om de tijdelijke profieleigenschappen te definiëren.

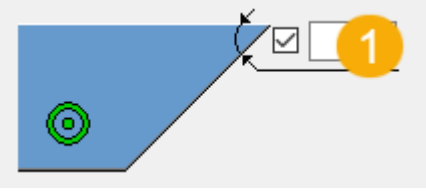
#### Eigenschappen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

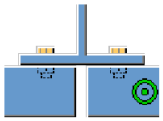
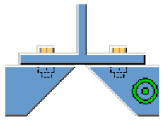
Op het **tabblad Parameters** kunt u de uitsnijding van het aansluitende onderdeel, bevestiging, afmetingen, tijdelijk profiel, offset van het aansluitende onderdeel en het maken van gaten definiëren.

#### Liggerzaaghoek

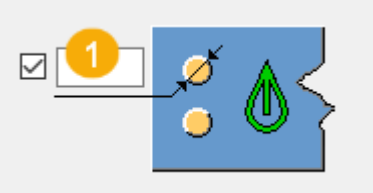



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Liggerzaaghoek |

### Uitsnijding aansluitend onderdeel

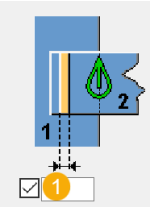
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Aansluitende onderdelen worden niet uitgesneden. |
|  | Aansluitende onderdelen worden uitgesneden. |

### Gatdiameter



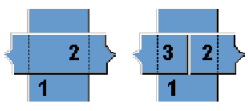

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatdiameter |

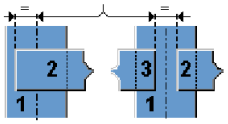
### Tijdelijke profielbreedte



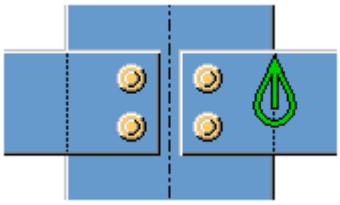
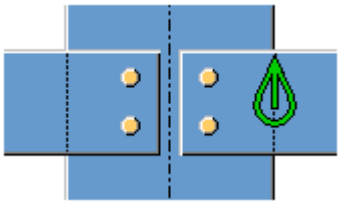

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de breedte van het tijdelijke profiel.<br>Het profiel wordt alleen gemaakt als u de breedte definieert.<br>Een tijdelijk profiel dient als het tweede aansluitende onderdeel wanneer de component voor slechts één aansluitend onderdeel wordt gebruikt. Het tijdelijke profiel is nodig om de offset tussen de onderdelen te laten functioneren. |

### Offset aansluitend onderdeel.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het aansluitende onderdeel heeft geen offset vanaf de hartlijn van de kolom. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het aansluitende onderdeel heeft een offset vanaf de hartlijn van de kolom. Definieer de maat van de offset. |

**Gat/bout maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden bouten gemaakt. |
|  | Er worden gaten gemaakt. |

### *Tabblad Bouten*

Op het tabblad **Bouten** kunt u de bouteigenschappen definiëren.

**Basiseigenschappen van bouten**

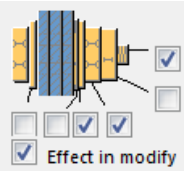
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

# 2.18 Veiligheidsdetails

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten voor veiligheidsdetails die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Gaten kolom (1032) (pagina 1903)
- Gaten ligger (1033) (pagina 1907)

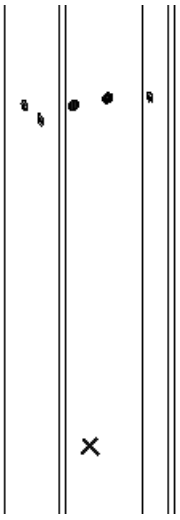
## Gaten kolom (1032)

Met **Gaten kolom (1032)** wordt een groep gaten in een kolom gemaakt als ankerpunt voor het Manlock apparaat, dat wordt gebruikt om veilige werkomstandigheden te scheppen bij het bouten van verbindingen. De component maakt geen bouten. Gaten in het lijf worden schuin geplaatst als de opwaartse richting niet orthogonaal ten opzichte van het onderdeel is.

### Gemaakte objecten

- Gaten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | Gatengroep gemaakt in een kolom |
|  | Manlock-gaten in een kolom. |

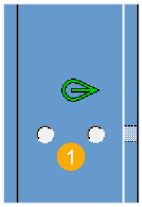
### Volgorde van selectie

1. Selecteer het onderdeel (kolom).

2. Wijs een positie aan voor de gatengroep.

   De gatengroep wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

**Onderdeelidentificatiecode**

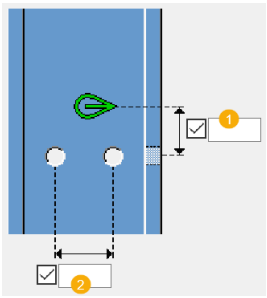



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatengroep |

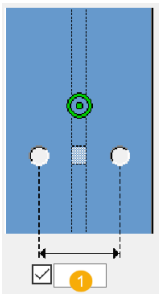
## *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de posities van de gaten definiëren.

**Posities van de gaten**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen het geselecteerde punt en de gaten.<br>Een negatieve waarde plaatst de gaten in de x-richting. | 300 mm |
| **2** | Afstand tussen gaten in het lijf.<br>De standaardwaarde 0 maakt een enkel gat. Voer een positieve waarde in om dubbele gaten te maken. | 0 |

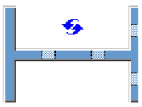
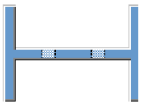
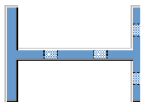


| | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen flensgaten.<br>Voer `0` in om één enkel gat te maken. | `90 mmm` |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de positie van de gatengroep en de randmaatlijnen evenals de boutnorm en -diameter definiëren.

#### Positie van groep gaten

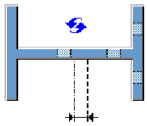
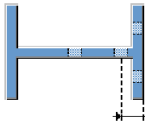
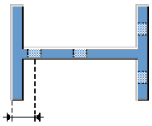
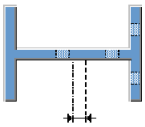
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De gatengroep wordt zowel in het lijf als in de flens geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De gatengroep wordt in het lijf geplaatst. |
| | De gatengroep wordt in de flens geplaatst. |
|  | De gatengroep wordt zowel in het lijf als in de flens geplaatst. |

#### Bouteigenschappen

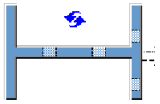
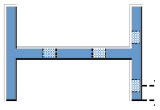
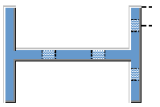
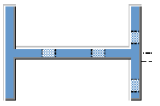
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. | |
| **Diameter** | Diameter van de bouten in de flens- en lijfgaten. | `22 mm`<br>Gatdiameter is standaard 1 mm groter dan de boutdiameter. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie** | Bouttolerantie | |

### Offset van lijfgaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Randafstand vanaf de bovenflens van de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Randafstand vanaf de bovenflens van de ligger. |
|  | Randafstand vanaf de onderflens van de ligger. |
|  | Offset vanaf het midden van het liggerlijf. |

### Offset van flensgat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Offset vanaf het midden van de liggerflens. U kunt positieve of negatieve waarden gebruiken om de offsetzijde te bepalen.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Randafstand vanaf de flensrand. |
|  | Randafstand vanaf de flensrand. |
|  | Offset vanaf het midden van de liggerflens. U kunt positieve of negatieve waarden gebruiken om de offsetzijde te bepalen. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

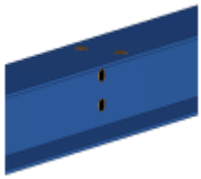
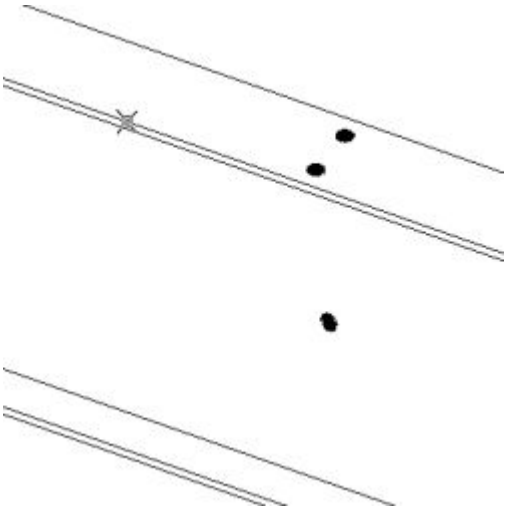
## Gaten ligger (1033)

Met **Gaten ligger (1033)** wordt een groep gaten in een ligger gemaakt als ankerpunt voor het Manlock apparaat, dat wordt gebruikt om veilige werkomstandigheden te scheppen bij het bouten van verbindingen. De component maakt geen bouten. Gaten in het lijf worden schuin geplaatst als de opwaartse richting niet orthogonaal ten opzichte van het onderdeel is.

### Gemaakte objecten

- Gaten

### Gebruiken voor

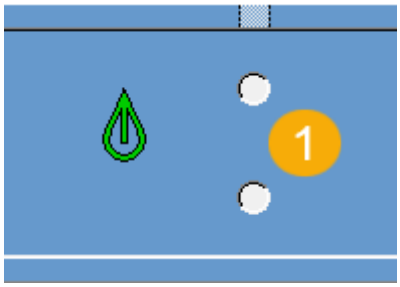
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gatengroep gemaakt in een ligger |
|  | Manlock-gaten in een ligger. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het onderdeel (ligger).
2. Wijs een positie aan voor de gatengroep.

   De gatengroep wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

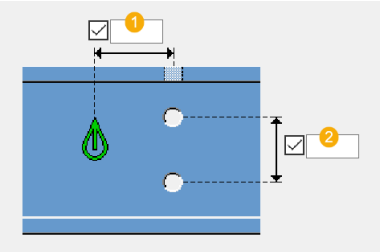



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatengroep |

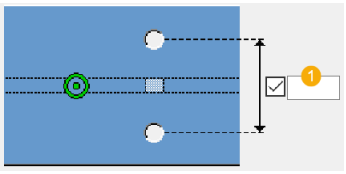
## *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de posities van de gaten definiëren.

### Posities van de gaten




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen het geselecteerde punt en de gaten.<br>Een negatieve waarde plaatst de gaten in de x-richting. | 300 mm |
| **2** | Afstand tussen gaten in het lijf.<br>De standaardwaarde 0 maakt een enkel gat. Voer een positieve waarde in om dubbele gaten te maken. | 0 |

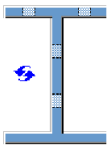
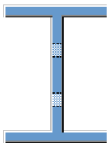
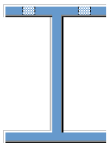
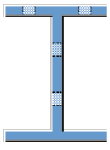
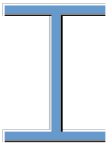


| | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen flensgaten.<br>Voer `0` in om één enkel gat te maken. | `90` mmm |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de positie van de gatengroep en de randmaatlijnen evenals de boutnorm en -diameter definiëren.

#### Positie van groep gaten

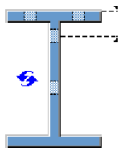
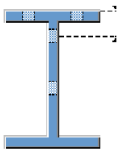
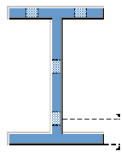
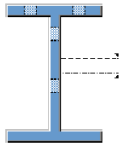
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De gatengroep wordt zowel in het lijf als in de flens geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De gatengroep wordt in het lijf geplaatst. |
|  | De gatengroep wordt in de flens geplaatst. |
|  | De gatengroep wordt zowel in het lijf als in de flens geplaatst. |
|  | Geen gatengroep |

#### Bouteigenschappen

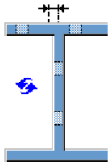
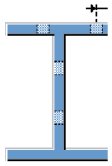
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. | |

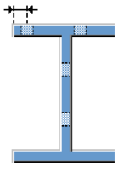
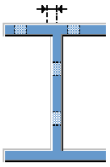
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Diameter** | Diameter van de bouten in de flens- en lijfgaten. | 22 mm<br>Gatdiameter is standaard 1 mm groter dan de boutdiameter. |
| **Tolerantie** | Bouttolerantie | |

### Offset van lijfgaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Randafstand vanaf de bovenflens van de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Randafstand vanaf de bovenflens van de ligger. |
|  | Randafstand vanaf de onderflens van de ligger. |
|  | Offset vanaf het midden van het liggerlijf. |

### Offset van flensgat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Offset vanaf het midden van de liggerflens. U kunt positieve of negatieve waarden gebruiken om de offsetzijde te bepalen.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Randafstand vanaf de flensrand. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Randafstand vanaf de flensrand. |
|  | Offset vanaf het midden van de liggerflens. U kunt positieve of negatieve waarden gebruiken om de offsetzijde te bepalen. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## 2.19 Gesteunde verbindingen en details

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten van gesteunde stalen verbindingen en details die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:


- Ondersteuningsplaat (7) (pagina 1912)
- Opleggen schotje (12) (pagina 1921)
- Kraanbaan console (28) (pagina 1931)
- Kolom - doorg. ligger (30) (pagina 1943)
- Kikkerplaat (36) (pagina 1956)
- Kolom-ligger 1 (37) (pagina 1965)
- Kolom - doorg. ligger (39) (pagina 1981)
- Steunhoekstaal (72) (pagina 1995)
- Steunhoekstaal 2 (73) (pagina 2010)
- Steunhoekstaal 3 (74) (pagina 2024)
- Steunhoekstaal 4 (75) (pagina 2041)

- Kokers doorkoppelen (100) (pagina 2051)
- Kolom - koker (104) (pagina 2057)
- Hoekprofiel steun (170) (pagina 2065)
- Steun (1013) (pagina 2094)
- Hoekprofiel steun (1040) (pagina 2098)
- Steunhoekstaal (1048) (pagina 2108)
- Steunhoekstaal (1049) (pagina 2119)

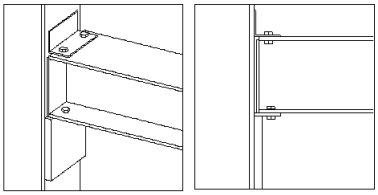
## Ondersteuningsplaat (7)

**Ondersteuningsplaat (7)** verbindt een balk met een kolom. Een plaatconsole die aan de kolom is gelast, draagt de afschuifkrachten. De bovenste flens van de balk is gebout aan een L-profiel. De onderste flens wordt aan een vulplaat gebout.

### Gemaakte objecten

- Plaatconsole
- Eindplaat
- Vulplaat
- Hoekstaal (L-profiel)
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

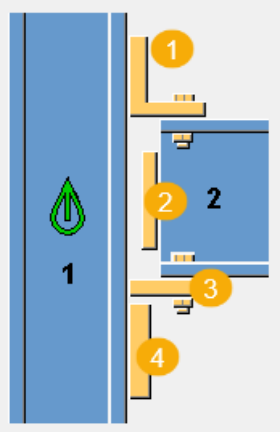
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger is verbonden met een kolom. Het hoekstaal, de vulplaat en de console worden gemaakt. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

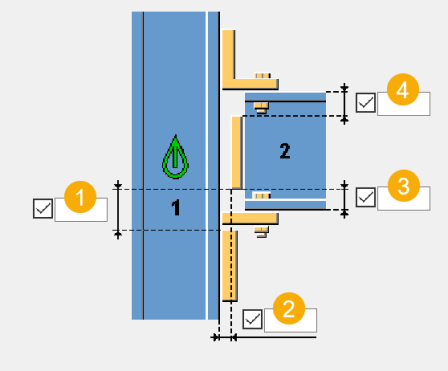


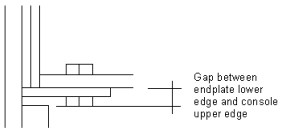

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoekstaal (L-profiel) |
| **2** | Eindplaat |
| **3** | Vulplaat |
| | Plaatconsole |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van consoleplaat tot de onderste rand van de eindplaat.<br>  | |
| **2** | Opening tussen de eindplaat en de kolom. | 10 mm |
| **3** | Afstand van de rand van de eindplaat vanaf de onderrand van de ligger.<br>Positieve waarden brengen de onderste rand van de eindplaat omhoog en negatieve waarden omlaag. | De onderste rand van de eindplaat is ingesteld op dezelfde positie als de onderste rand van de ligger. |
| **4** | Afstand van de rand van de eindplaat vanaf de bovenrand van de ligger.<br>Positieve waarden brengen de bovenste rand van de eindplaat omlaag en negatieve waarden omhoog. | 10 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

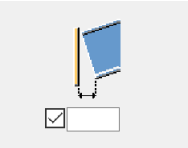
| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Console** | Dikte, breedte en hoogte van de console. | Dikte: 30 mm<br>Als de breedte leeg blijft, wordt de breedte van de aansluitende ligger gebruikt.<br>Als de hoogte leeg blijft, wordt de hoogte van de aansluitende ligger gebruikt. |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte en breedte van de eindplaat. | Dikte: Gelijk aan de lijfplaat van het aansluitend onderdeel (naar boven afgerond op dikte 8, 10, 12, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45 enzovoorts).<br>Als de breedte leeg blijft, wordt de breedte van de aansluitende ligger gebruikt. |
| **Vulplaat** | Dikte van de vulplaat. | `10 mm` |
| **L-profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | `L100-6` |
| **L-profiel console** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>Er kan een hoekstaal worden gemaakt onder de eindplaat. Als een L-console wordt gebruikt, worden de vulplaat en de consoleplaat niet gemaakt. | |

### *Tabblad Parameters*

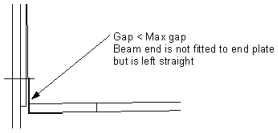
Gebruik de **Parameters** om de grootte van de opening van de eindplaat te bepalen.

#### Grootte van de opening



Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en de aansluitende ligger. U gebruikt deze wanneer de ligger licht gebogen of schuin is om te besluiten of de hoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

Als de werkelijke opening kleiner is dan deze waarde, blijft het uiteinde van de ligger recht.

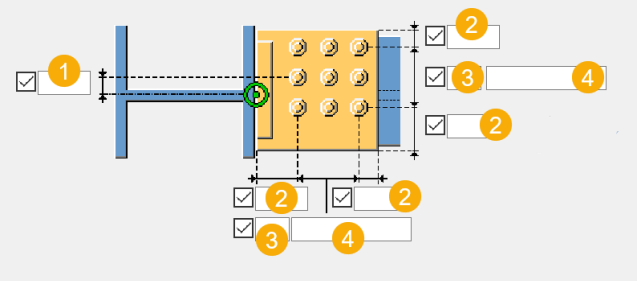



Als de werkelijke opening groter is dan deze waarde, wordt het uiteinde van de ligger gefit ten opzichte van de eindplaat.

### *Tabblad consolebouten*

Gebruik het tabblad **Console bouten** om de boutafmetingen en de bouteigenschappen van de consoleplaat te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

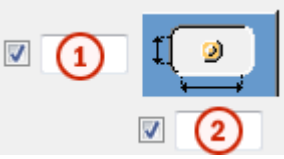
#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



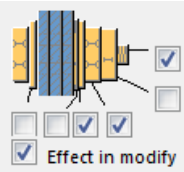

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

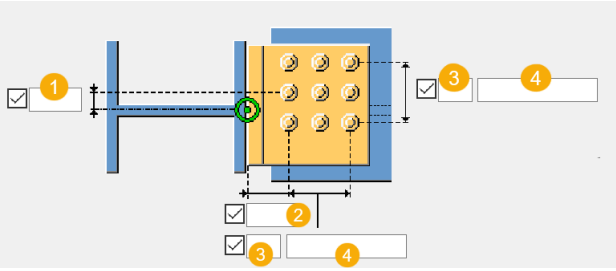
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad L-profiel bouten*

Gebruik het tabblad **L-profiel bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen van de bouten van het L-profiel te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

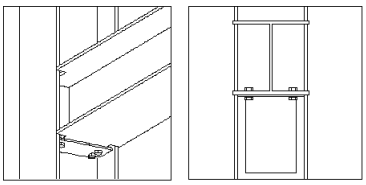
## Opleggen schotje (12)

**Opleggen schotje (12)** verbindt een balk met een kolom met een schotje dat gelast is tussen de kolomflenzen en aan de onderste flens van de balk gebout. De ligger botst met het lijf van de kolom. De verbinding snijdt ook de balkflensen en maakt optioneel een eindplaat met het aangelaste onderdeel en een steun onder het aangelaste onderdeel.

### Gemaakte objecten

- Schotje
- Console
- Eindplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

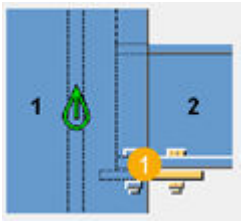
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een kolom met een schotje |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

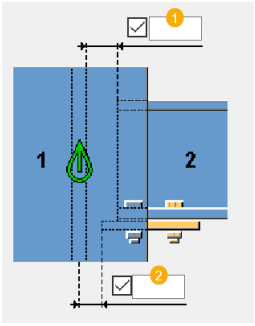



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Schotje |

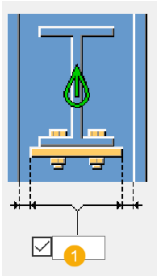
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Speling tussen de kolom en de ligger | 5 mm |
| **2** | Speling tussen de kolom en het schotje | 0 |




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het schotje en de kolom flens | 0 |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

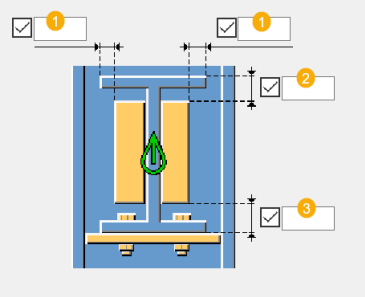
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje** | Dikte van het schotje. |
| **Console** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. |
| **Eindplaat** | Dikte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

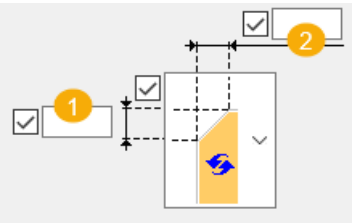
Gebruik tabblad **Parameters** om de maatlijnen van de eindplaat en afwerking van de schotjes te definiëren.

## Eindplaatmaatlijnen



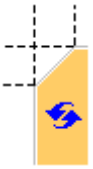

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale randafstand van eindplaat vanaf het aangelaste onderdeel |
| **2** | Verticale randafstand van de eindplaat tot bovenste rand vanaf het aangelaste onderdeel. |
| **3** | Verticale randafstand van eindplaat tot onderste rand van het aangelaste onderdeel. |

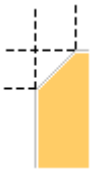
## Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |

## Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

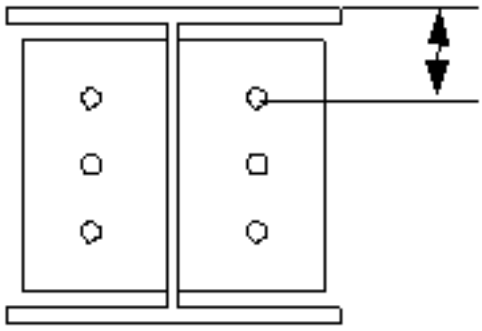
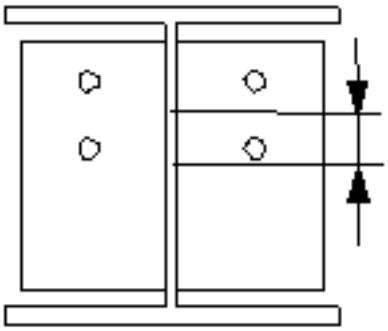
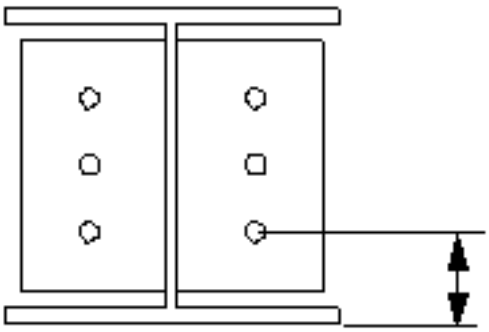
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

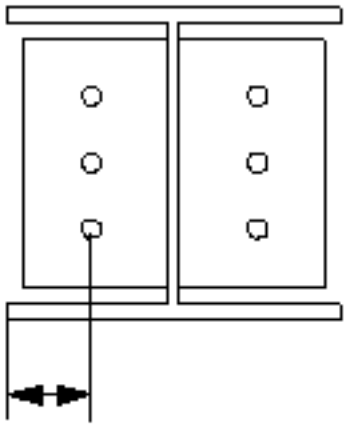
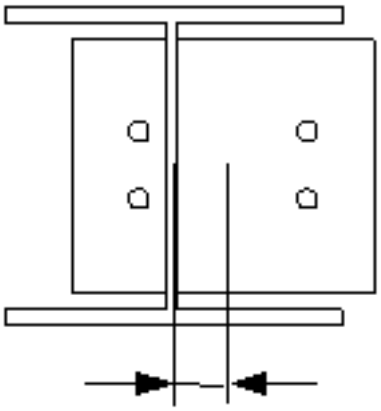
### *Tabblad Bouten*

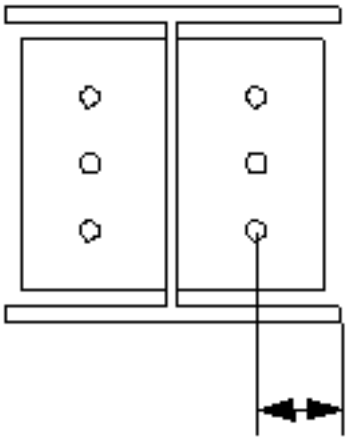
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **4** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **5** | Aantal bouten. |
| **6** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

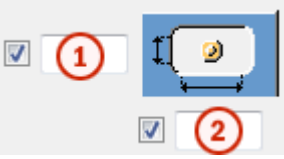
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

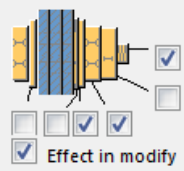



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

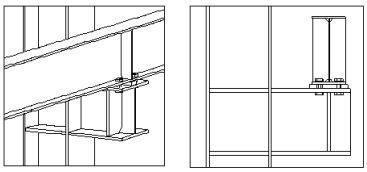
## Kraanbaan console (28)

**Kraanbaan (28)** verbindt een kraanbalk met een kolom met behulp van een kraanbaan. De verbinding maakt ook schotjes op de kolom, de balk en de kraanbaan, evenals een ondersteuningsplaat tussen de kraanbalk en de kraanbaan.

### Gemaakte objecten

- Ondersteuningsplaat
- Schotjes
- Console
- Bouten
- Draadstangen
- Lassen

### Gebruiken voor

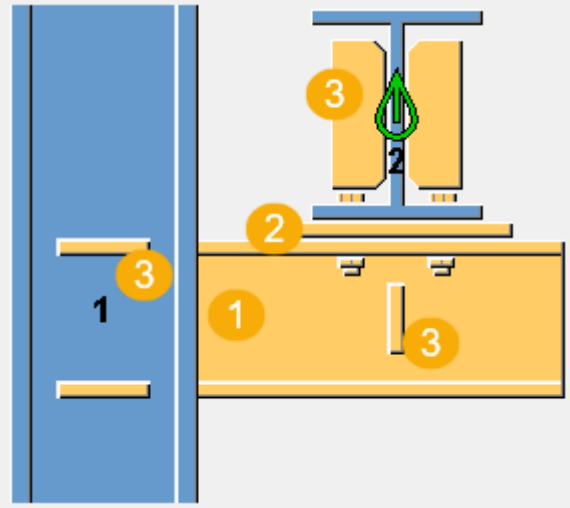
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Balk verbonden met een kolom met een kraanbaan |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).

3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (balk).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

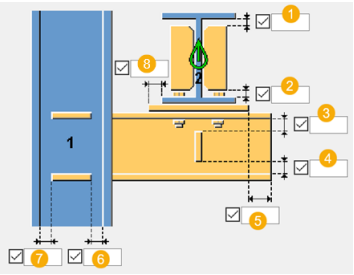



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Kraanbaan |
| **2** | Ondersteuningsplaat |
| **3** | Schotje |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik tabblad **Afbeelding** om de verbindingsmaatlijnen en het schotje te definiëren.

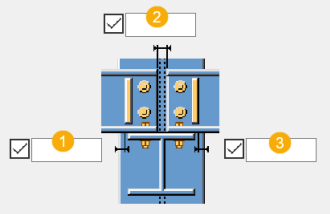
### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen de plaat van het schotje en de bovenste flens van de aansluitende balk | 0 |
| **2** | Opening tussen de plaat van het schotje en de onderste flens van de aansluitende balk | 0 |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **3** | Opening tussen de plaat van het schotje en de bovenste flens van de kraanbaan | 0 |
| **4** | Opening tussen de plaat van het schotje en de onderste flens van de kraanbaan | 0 |
| **5** | Randafstand van de ondersteuningsplaat aan het uiteinde van de kraanbalk<br>Het wijzigen van de waarde verandert automatisch de lengte van het kraanbalkprofiel. | 10 mm |
| **6** | Schotjes van randmaatlijn tot de flens van de kolom | 0 |
| **7** | Schotjes van randmaatlijn tot de flens van de kolom | 0 |
| **8** | Randafstand vanaf de flens van het aangelaste onderdeel tot het uiteinde van de steunplaat<br>Het wijzigen van de waarde verandert automatisch de lengte van het kraanbalkprofiel. | 10 mm |

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand rand schotje vanaf de kraanbalkflens |
| **2** | Maatlijn van de opening tussen de aangelaste onderdelen |
| **3** | Afstand rand schotje vanaf de kraanbalkflens |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Ondersteuningsplaat** | Dikte en hoogte van de steunplaat | Dikte = 20 mm<br>Breedte = 50 mm |
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de schotjes van het aangelaste onderdeel | 1,5 * (Lijfplaat van het aangelaste onderdeel) |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de schotjes van het hoofdonderdeel. | 1,5 * (lijfdikte van het hoofdonderdeel) |
| **Consoleschotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de consoleschotjes. | 1,5 * (consolelijfdikte) |
| **Console** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | `HE300A` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

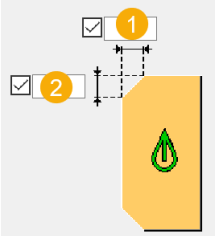
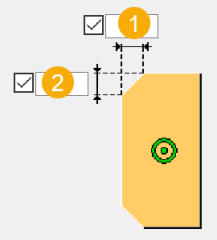
### *Tabblad Parameters*

Gebruik tabblad **Parameters** om de schotjes, afwerkingen en maatlijnen te definiëren.

### Afwerkingsvorm

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking<br>Deze vorm kan een conflict veroorzaken tussen het schotje en de afronding van het profiel. |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

### Afwerkingsmaatlijnen

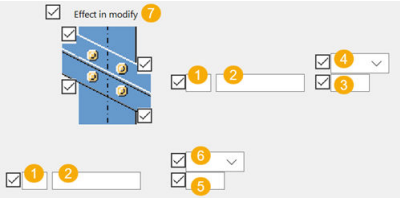
| Schotje hoofdonderdeel | Schotje aangelast onderdeel |
|---|---|
|  |  |

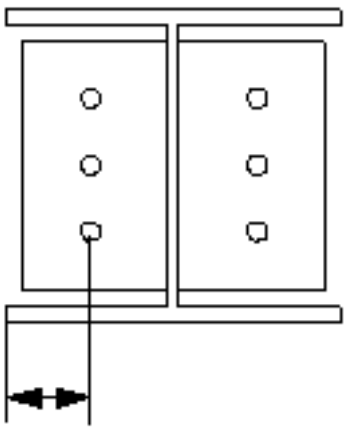
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale maatlijn van de afwerking voor het schotje van het hoofdonderdeel en het schotje van het aangelaste onderdeel |
| **2** | Verticale maatlijn van de afwerking voor het schotje van het hoofdonderdeel en het schotje van het aangelaste onderdeel |

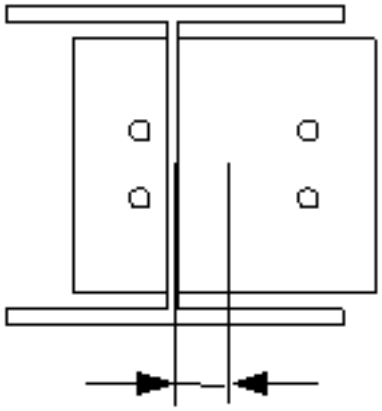
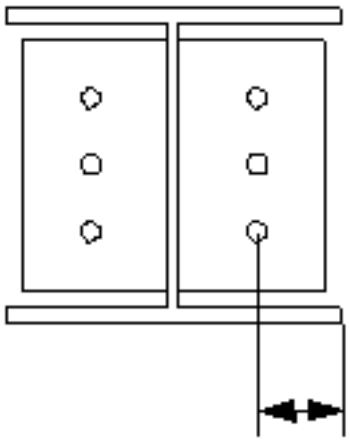
## *Tabblad Bouten*

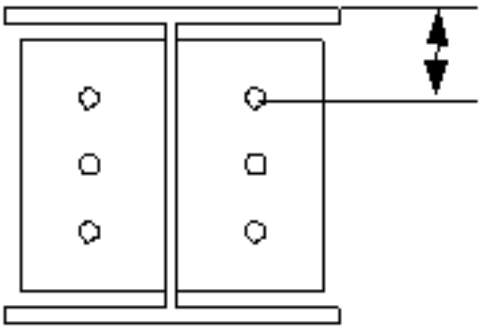
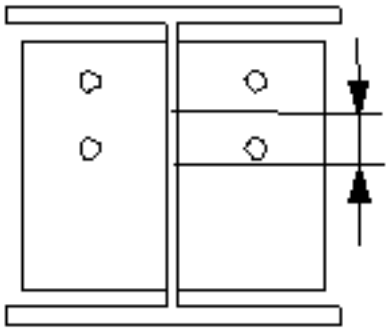
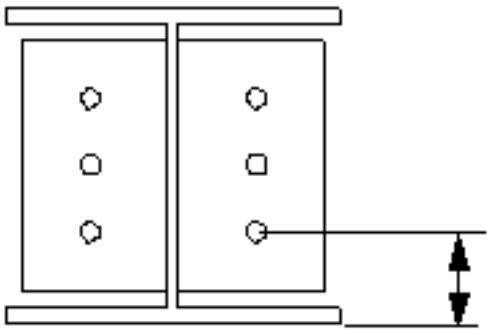
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br><br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **4** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br><br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br><br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

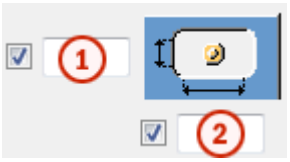
| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Selecteer om de boutsamenstelling het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klik op **Wijzigen**. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



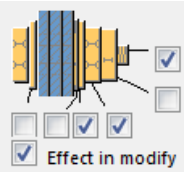

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad draadstangen*

Gebruik tabblad **Draadstaven** om de eigenschappen en de maatlijnen van de draadstaaf, de moer en de ring te definiëren.

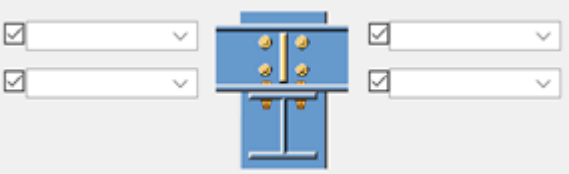
### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel draadstang** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Moer** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Profiel moer 2** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Ring profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

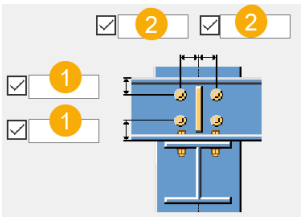
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

### Gaten maken

Selecteer waar de gaten worden gemaakt en definieer de tolerantie gat.



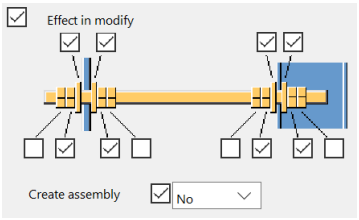
## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn verticale rand |
| **2** | Horizontale maatlijn rand |

## Merk maken

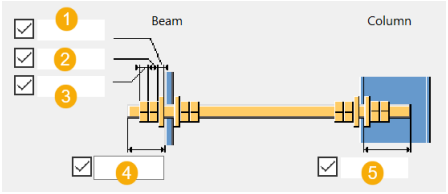
Selecteer of u een merk wilt maken.




De geselecteerde selectievakjes definiëren welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in het merk van de bout worden gebruikt. Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

## Merkmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de ringplaat |
| **2** | Breedte van het moerprofiel |
| **3** | Breedte van het moerprofiel |
| **4** | Lengte van de draadstaaf aan de liggerflens |
| **5** | Lengte van de draadstaaf aan de kolomflens |

**Tolerantie gat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gattolerantie in ring** | Als u **Tolerantie ring gat** selecteert, bepaal de tolerantiewaarde. |
| **Tolerantie gat in moer** | Als u **Tolerantie gat in moer** selecteert, bepaal de tolerantiewaarde. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Kolom - doorg. ligger (30)

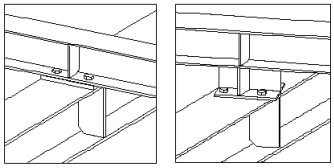
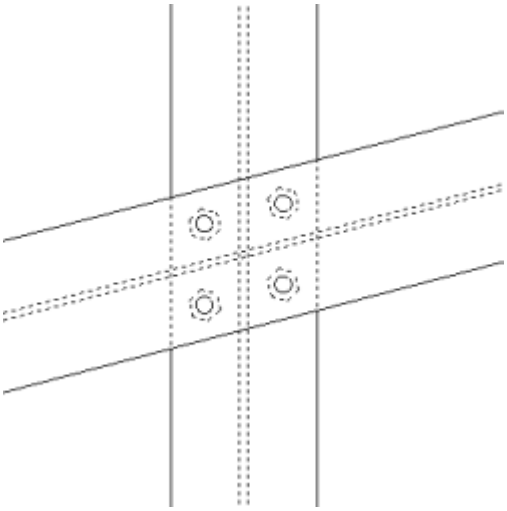
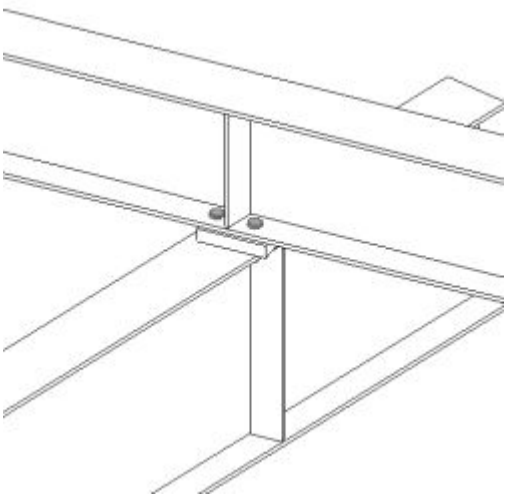
**Zitting (30)** verbindt twee liggers die elkaar kruisen maar niet met elkaar botsen. De liggers bevinden zich in parallelle vlakken. Als de afstand tussen de liggers kleiner is dan of gelijk is aan 50 mm, dan wordt er een plaat gemaakt tussen de liggers. Als de afstand groter is dan 50 mm, dan wordt er een verticale plaat met schotjes gelast tussen de onderste flens van de aansluitende ligger en de verbindingsplaat. Horizontale hoeken tussen de liggers kunnen variëren.

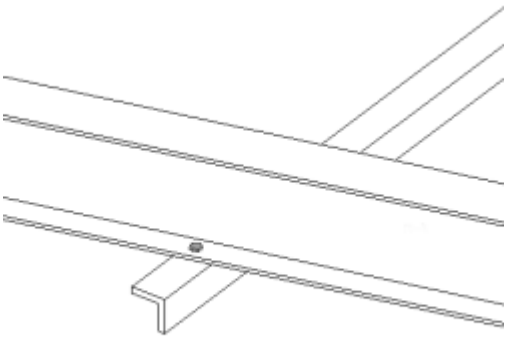
**Gemaakte objecten**

- Verbindingsplaat
- Schotjes (hoofdonderdeel, aansluitend onderdeel, intern)

- Bouten
- Lassen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee liggers verbonden met een geboute verbindingsplaat. Er worden schotjes gemaakt. |
|  | Ondersteuning ligger-tegen-liggerverbinding. Opties voor 1, 2, 3 of 4 bouten. |
|  | Ondersteuning ligger-tegen-liggerverbinding. Afstandhouderoptie. |

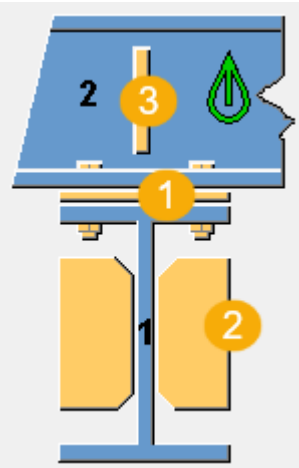
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Ondersteuning ligger-tegen-liggerverbinding.<br>Verbandondersteuning. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

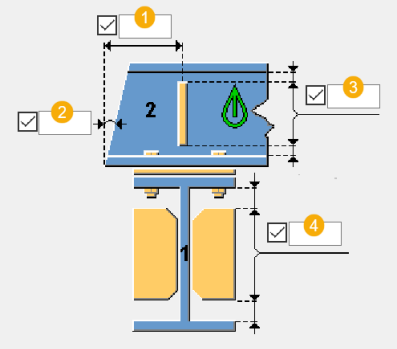


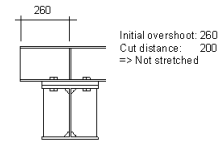
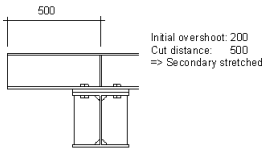

| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Verbindingsplaat |
| **2** | Schotjes hoofdonderdeel |
| **3** | Schotje aangelast onderdeel |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de verbinding en het plaattype te definiëren.

#### Dimensions

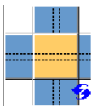
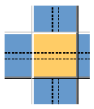
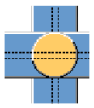



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van het schotje van de aansluitende ligger vanaf de rand van het aansluitende onderdeel |
| **2** | Het uiteinde van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden<br><br>Als de overschrijding aanvankelijk langer is dan de ingevoerde waarde, wordt er niets gedaan aan de aansluitende balk.<br>Als de door u ingevoerde waarde groter is dan de eerste overschrijding, dan wordt de aansluitende ligger uitgerekt en gefit.<br><br>  <br><br><br>  <br> |
| **3** | Tolerantie schotje aansluitend onderdeel<br><br>Definieer de maat tussen het schotje en de flenzen van het aansluitende onderdeel. De waarde is standaard nul. |
| **4** | Tolerantie schotjes van het hoofdonderdeel<br><br>Definieer de afmeting van de tussenruimte tussen het schotje en de flenzen van het hoofdonderdeel. De waarde is standaard nul. |

### Fitten van de aansluitende ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het aansluitende onderdeel wordt al dan niet gefit.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het aansluitende onderdeel wordt niet gefit. |
| | Het aansluitende onderdeel wordt gefit. |
| | Automatisch<br>Het aansluitende onderdeel wordt al dan niet gefit. |

### Type verbindingsplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Vierkante plaat<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Vierkante plaat |
|  | Ronde plaat |
| | Liggerprofiel |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de schotjes van het hoofdonderdeel. | Dikte: 50% van de boutdikte naar boven afgerond naar de volgende standaardplaat.<br>Breedte: Als u geen breedte invoert, dan wordt de breedte van het schotje gedefinieerd op basis van de flensbreedte. |
| **Plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de plaat<br>Als u ervoor hebt gekozen om op het tabblad **Afbeelding** een liggerprofiel te gebruiken als plaat, selecteer dan het liggerprofiel in de profielendatabase en definieer de dikte. | Dikte: 50% van de boutdikte<br>Breedte- en hoogtewaarden definiëren de maatlijnen van platen tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. De breedte wijzigt de waarde parallel aan het hoofdonderdeel.<br>Als de tussenruimte tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan of gelijk is aan `50 mm`, dan wordt de plaatdikte gelijk gesteld aan de tussenruimte.<br>Als de opening groter is dan `50 mm`, dan beïnvloedt de dikte de horizontale en verticale plaatdikte en de dikte van het interne schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de schotjes van het aangelaste onderdeel | Dikte: 50% van de boutdikte naar boven afgerond naar de volgende standaardplaat.<br>Breedte: Als u geen breedte invoert, dan wordt de breedte van het schotje gedefinieerd op basis van de flensbreedte. |
| **Schotjes tussen** | Dikte van de interne schotjes van de plaat die wordt gemaakt als de afstand tussen de profielen groter is dan `50 mm`. | `10 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

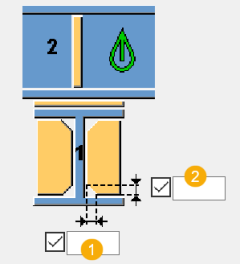
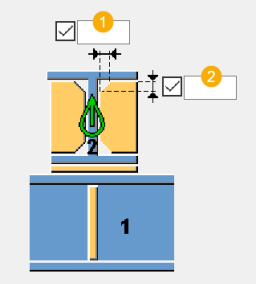
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de schotjes, type afwerking en maatlijnen te definiëren.

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking<br>Merk op dat dit een conflict kan veroorzaken tussen het schotje en de afronding van het I-profiel. |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

### Afwerkingsmaatlijnen

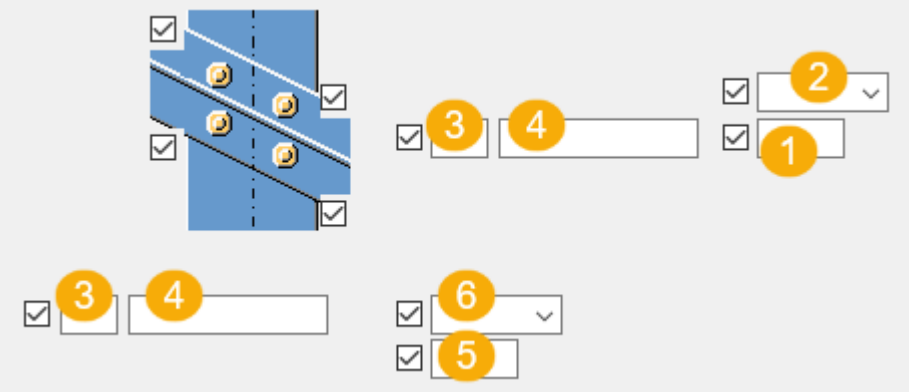
| Schotjes hoofdonderdeel | Schotjes aansluitend onderdeel |
|---|---|
|  |  |

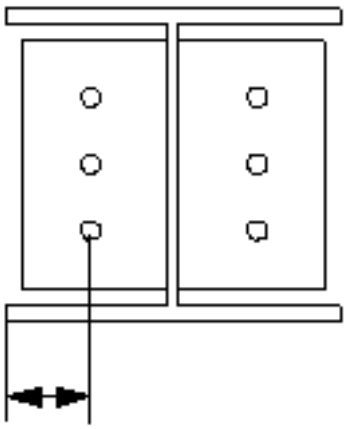
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

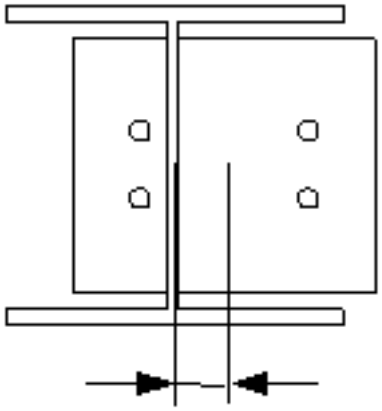
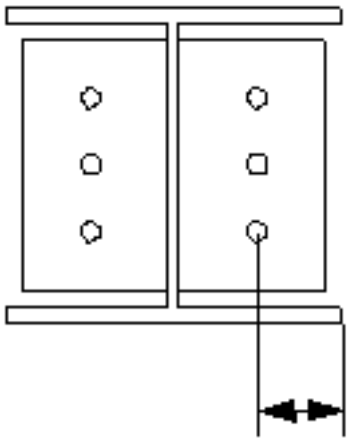
### *Tabblad Bouten*

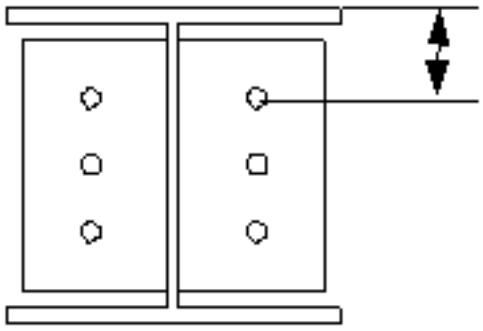
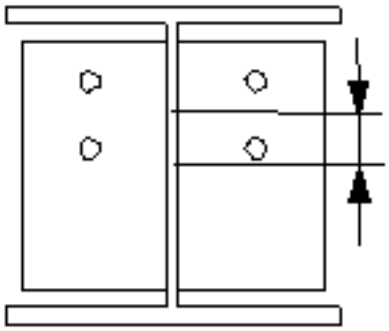
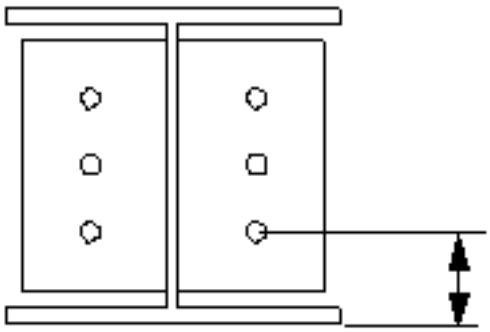
Gebruik tabblad **Bouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

### Basiseigenschappen van bouten

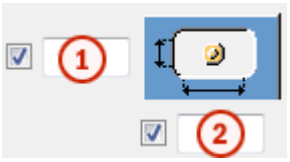
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



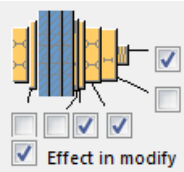

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

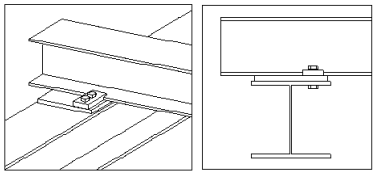
## Kikkerplaat (36)

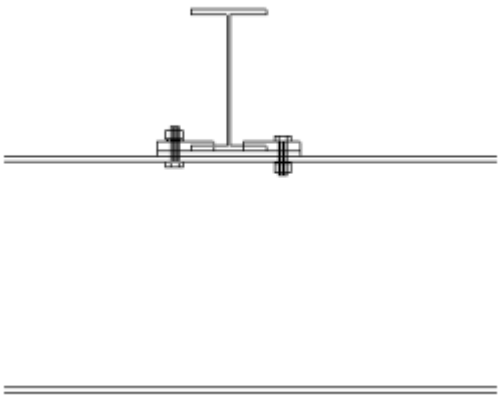
**Kikkerplaat (36)** verbindt twee liggers die met elkaar kruisen, maar niet met elkaar botsen of een opening hebben die groter is dan 50 mm. Horizontale hoeken tussen de profielen kunnen variëren. De liggers bevinden zich in parallelle vlakken.

### Gemaakte objecten

- Vulplaat
- Bouten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggers zijn verbonden met een geboute vulplaat. |

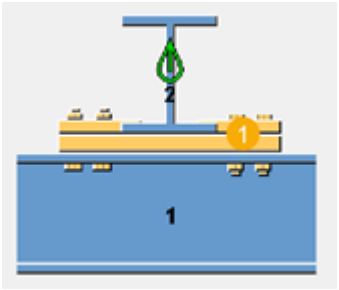
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggers worden verbonden met verbindingstype klamp. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

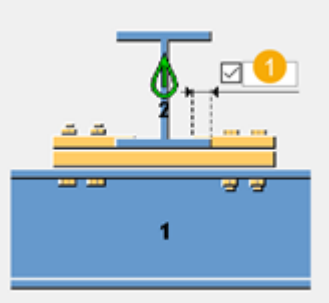



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Vulplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik tabblad **Afbeelding** om de verbindingslengte van de vulplaat te definiëren.

### Lengte verbinding




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingslengte van de vulplaat op het aangelaste onderdeel<br>De breedte wordt berekend op basis van de randafstanden van de boutgroep. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

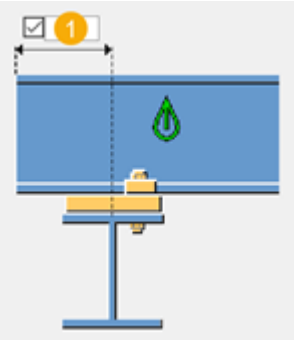
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vulplaat** | Dikte van de vulplaat |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik tabblad **Parameters** om de uitsnijding van het aangelaste onderdeel te definiëren.

#### Uitsnijding aansluitend onderdeel

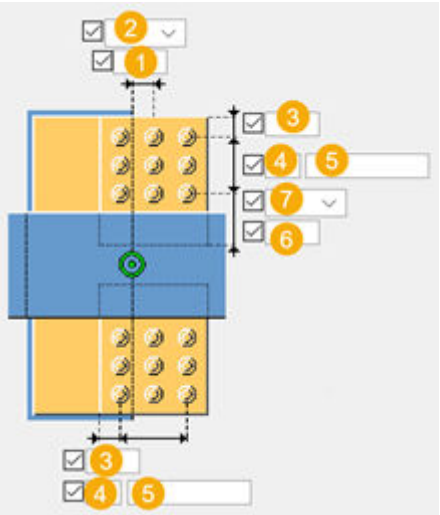


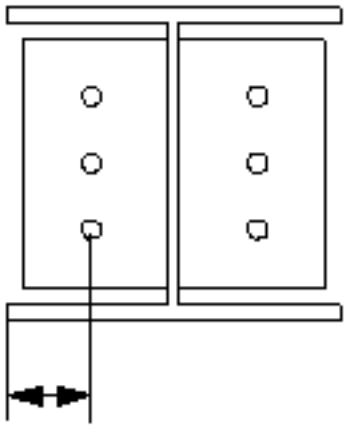
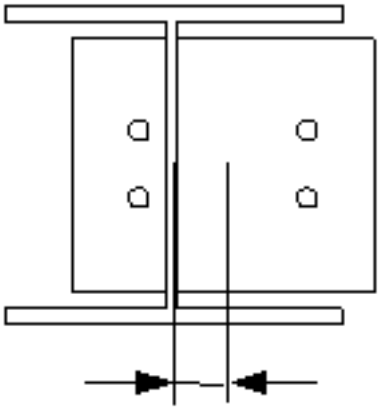

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting van de aangelaste balk vanaf de hartlijn vanaf het hoofdonderdeel<br><br>Als de overschrijding aanvankelijk langer is dan de ingevoerde waarde, wordt er niets gedaan aan de aansluitende balk. Als de ingevoerde waarde groter is dan de eerste overschrijding, wordt de aangelaste balk uitgerekt en gefit. |

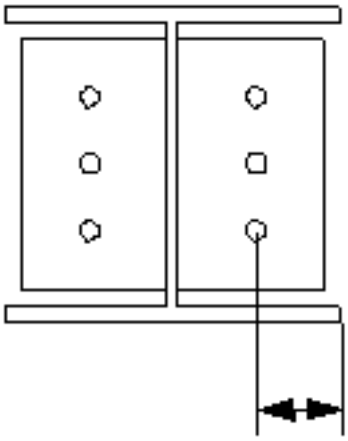
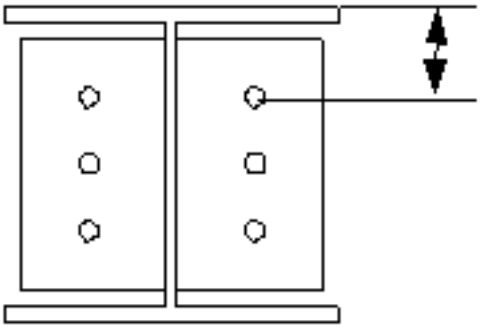
### *Tabblad Bouten*

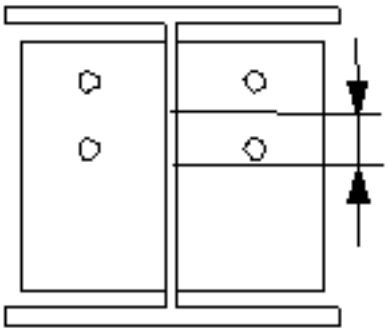
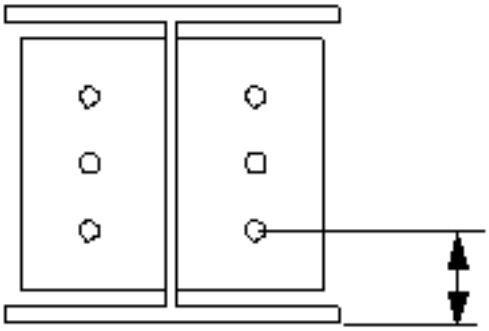
Gebruik tabblad **Bouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

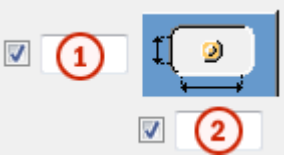
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

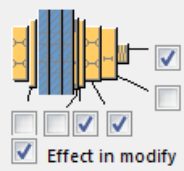



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

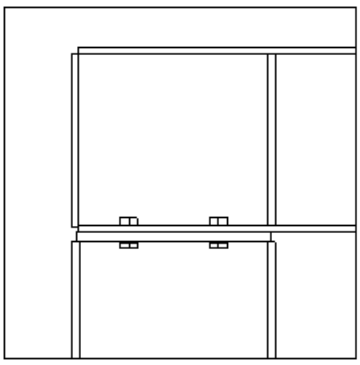
## Kolom-ligger 1 (37)

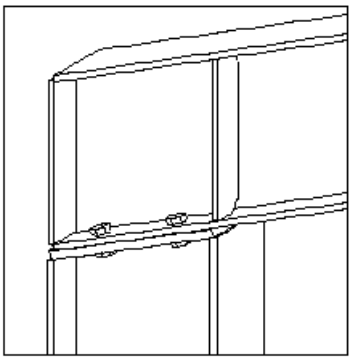
**Kolom-ligger 1 (37)** verbindt een ligger met een kolomkop met een aan de kolomkop gelaste eindplaat en gebout aan de onderste flens van de aansluitende ligger. De verbinding maakt ook schotjes aan het lijf van het aansluitende onderdeel en de optionele rechthoekige volgplaten.

### Gemaakte objecten

- Eindplaten
- Schotjes
- Volgplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechthoekige ligger die met een geboute eindplaat met een kolom is verbonden. |

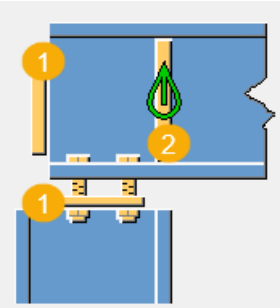
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Sloped ligger die met een geboute eindplaat met een kolom is verbonden. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

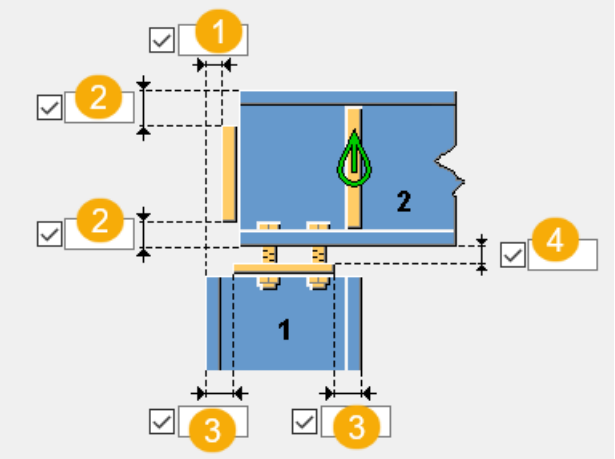



| | |
| --- | --- |
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

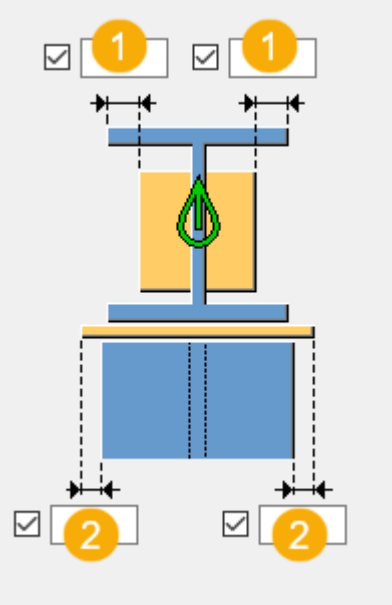
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te definiëren.

### Posities van de eindplaten




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de eindplaat tot de flens van het hoofdonderdeel. | |
| **2** | Afstand van de rand van de eindplaat vanaf de flens van het aansluitende onderdeel.<br>U kunt de grootte van de eindplaat van de kolom instellen in de richting van de as van het aansluitende onderdeel. Bij positieve waarden wordt de rand van de eindplaat naar het midden verplaatst. | -10 mm |
| **3** | Afstand van de rand van de eindplaat tot de flens van het hoofdonderdeel. | |
| **4** | Afstand tussen de eindplaat en het aansluitende onderdeel. | |

### Maatlijnen van de rand van de eindplaat



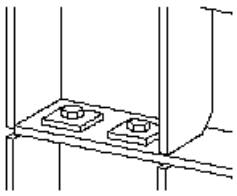

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de eindplaat vanaf de rand van het aansluitende onderdeel |
| **2** | Breedte eindplaat vanaf de rand van het hoofdonderdeel |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Platen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat 1** | Dikte van de eindplaat van het hoofdonderdeel. | De helft van de schroefdiameter<br>De breedte wordt gedefinieerd door de horizontale randafstanden van de boutgroep.<br>De hoogte wordt gedefinieerd door de randafstanden van de plaat vanaf de linker- en rechterrand van de kolom. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van het schotjes. | De standaardwaarde voor de dikte van het schotje is 1,5*dikte van het liggerlijf van de aansluitende ligger naar boven afgerond op: 8, 10, 12, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, enzovoort.<br>Als u de breedte niet definieert, wordt de breedte van een schotje gebaseerd op de flensbreedte.<br>De hoogte is gelijk aan de afstand tussen de flenzen van de aansluitende liggers. |
| **Eindplaat 2** | Dikte van de eindplaat van het aansluitende onderdeel. | De grootte van de plaat is gebaseerd op de afmetingen van het aansluitende onderdeel. U kunt de afmetingen op het tabblad **Afbeelding** definiëren.<br>1,5* de lijfdikte van de aansluitende ligger naar boven afgerond: 8, 10, 12, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, enzovoort. |
| **Volgplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de volgplaten.<br>  <br>Volgplaten zijn kleine rechthoekige platen die als ringen tussen de boutkop en aansluitende liggerflens worden gebruikt. | Als u geen waarde voor de dikte invoert, worden de platen niet gemaakt. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

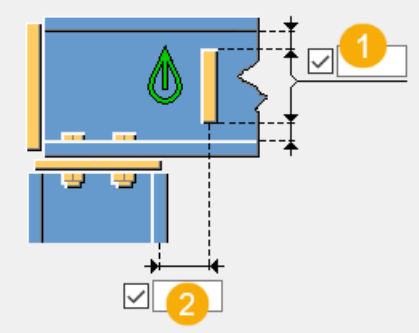
### Afmetingen ronde eindplaat

Definieer de waarde voor het afronden van de maatlijnen van de eindplaat. Als u bijvoorbeeld 5 invoert, dan worden de maatlijnen van de plaat afgerond op de volgende 5 mm, bijvoorbeeld 38 mm tot 40 mm.

## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om afmetingen van de afwerking en de positie van het schotje te definiëren.

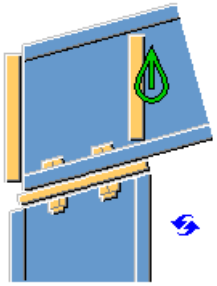
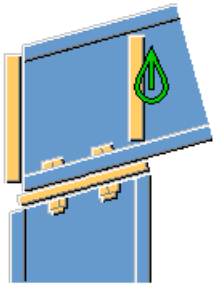
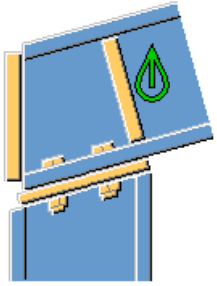
### Positie van schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de offset van het schotje vanaf het lijf van het aansluitende onderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Definieer de offset van het schotje vanaf de flens van het hoofdonderdeel.<br>Schotjes worden standaard op hetzelfde vlak als de kolomflenzen geplaatst. Positieve offsetwaarden verplaatsen schotjes naar rechts en negatieve naar links. |

**Hoek van het schotje**

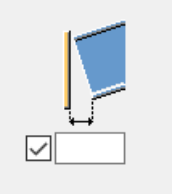
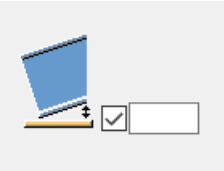
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes worden parallel aan de kolomflenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes worden parallel aan de kolomflenzen gemaakt. |
|  | Schotjes worden loodrecht op de flens van de aansluitende ligger gemaakt. |

**Grootte van de opening**

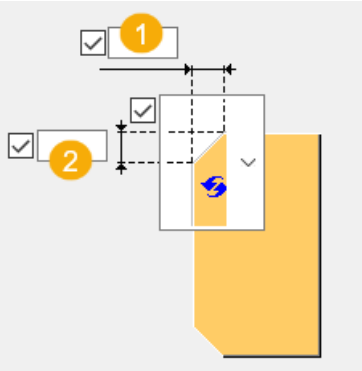
Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en de aansluitende ligger. U gebruikt deze wanneer de ligger licht gebogen of schuin is om te besluiten of de hoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

Als de werkelijke opening kleiner is dan deze waarde, blijft het uiteinde van de ligger recht.

Als de werkelijke opening groter is dan deze waarde, wordt het uiteinde van de ligger gefit ten opzichte van de eindplaat.

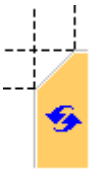
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afmeting horizontale opening |
|  | Afmeting verticale opening |

### Afwerkingsgrootte




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Type afwerking

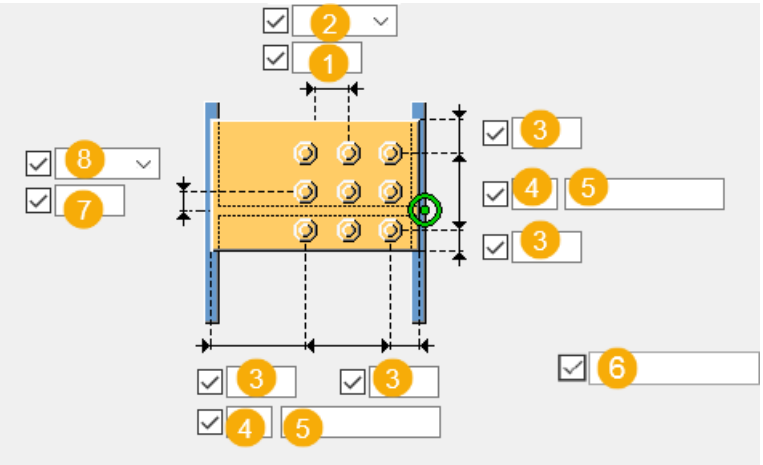
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

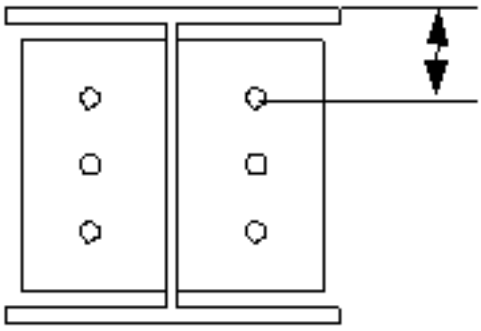
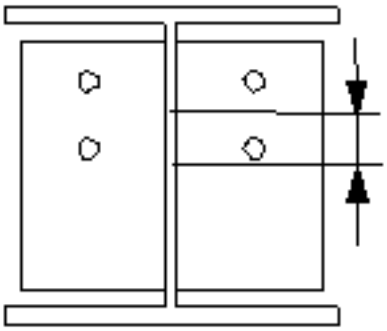
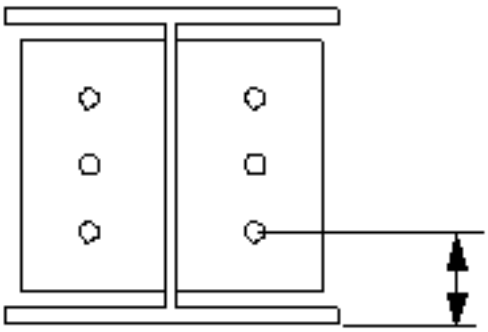
### *Tabblad Bouten*

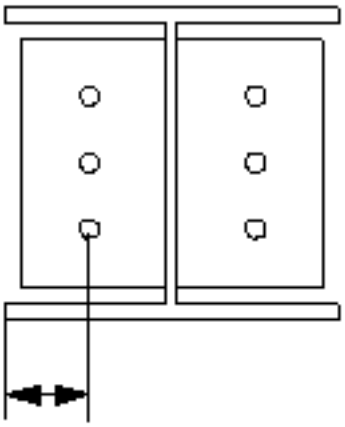
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

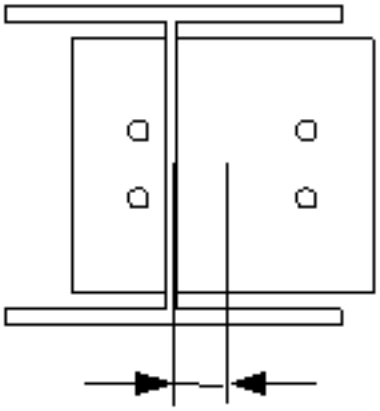
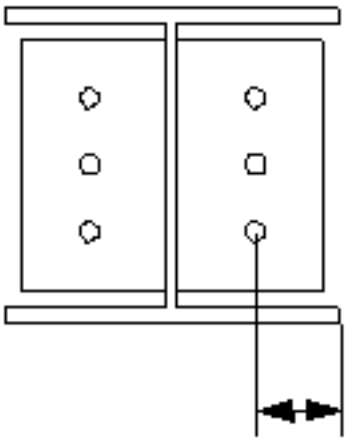
#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |
| **7** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **8** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |

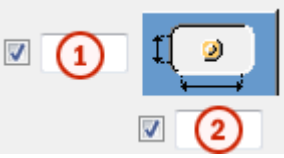
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

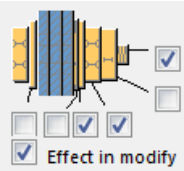



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

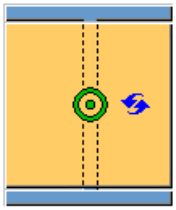
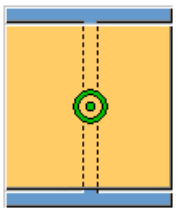
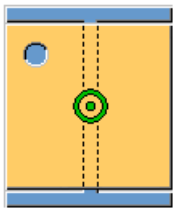
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

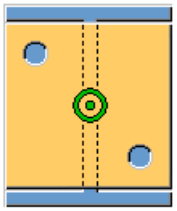
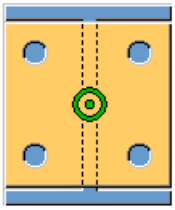
## *Tabblad Gaten*

Gebruik het tabblad **Gaten** om de gaten te definiëren die in de eindplaten worden gemaakt.

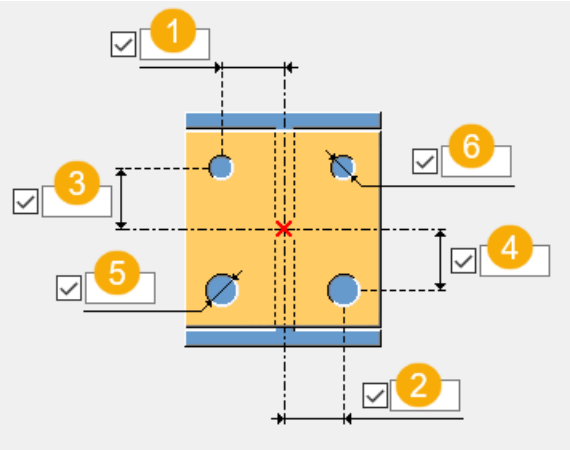
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

### Aantal gaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen gaten |
|  | 1 gat |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | 2 gaten |
|  | 4 gaten |

**Posities van de gaten**




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de eindplaat en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de eindplaat en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de eindplaat en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de eindplaat en het onderste gat. |
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

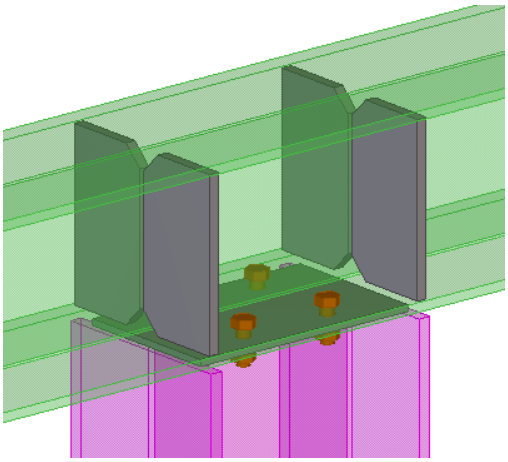
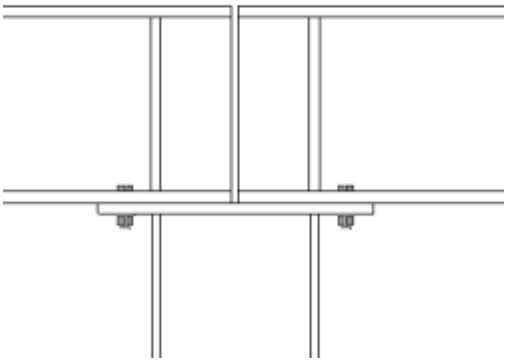
## Kolom - doorg. ligger (39)

**Kolom - doorg. ligger (39)** verbindt een kolomkop met een of twee liggers met behulp van een eindplaat. De eindplaat wordt aan de kolomkop gelast en met bouten bevestigd aan de onderste flens van het aansluitende onderdeel.

**Gemaakte objecten**

- Eindplaat
- Schotjes
- Bouten
- Volgplaten (optioneel)

**Gebruiken voor**

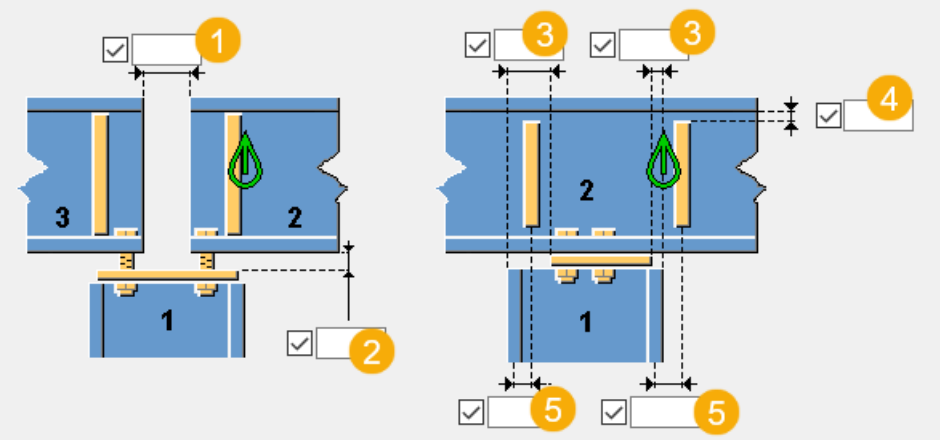
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Bevestigingsverbinding met eindplaat en schotjes. |
|  | Twee liggers op een kolomkoppenplaat. Opties voor liggerschotje. |

**Selectievolgorde**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de eindplaat en de grootte en positie van de schotjes te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen het eerste en het tweede aansluitende onderdeel. |
| **2** | Afstand tussen de eindplaat en de aansluitende onderdelen. |
| **3** | Eindplaatafstand van de hoofdonderdeelrand.<br>Positieve waarden verplaatsen de eindplaatranden dichter naar de kolomas en verkleinen zo de plaatgrootte. Bij een negatieve waarde wordt de plaat groter.<br>De standaardwaarde is `10 mm`. |
| **4** | Een opening tussen de schotjes en aansluitende liggerflens. De standaardwaarde is `0 mm`. |
| **5** | Positie van de schotjes.<br>De schotjes worden standaard op hetzelfde vlak als kolomflenzen geplaatst. Positieve offsetwaarden verplaatsen schotjes naar rechts en negatieve naar links. |

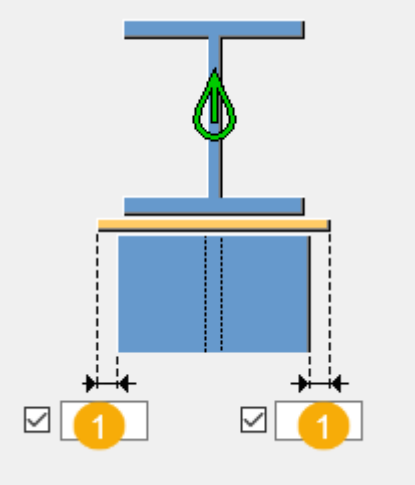
### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

**Maatlijnen van de rand van de eindplaat**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte eindplaat vanaf de rand van het hoofdonderdeel |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de eindplaat, het schotje en de ringplaat te beheren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Eindplaat** | De breedte wordt standaard gedefinieerd door de horizontale de randafstanden van de boutgroep en de hoogte wordt gedefinieerd door de randafstanden van de plaat vanaf de linker en rechter rand van de kolom. | De standaardwaarde voor de dikte van de eindplaat is `0,5*de boutdiameter`. |
| **Schotjes** | Voer een waarde voor de dikte in om de schotjes te maken. Als u geen waarde invoert, worden er geen schotjes gemaakt. | • Dikte: De standaardwaarde voor de dikte van het schotje is `1,5*dikte van het liggerlijf van` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | `de aansluitende ligger` naar boven afgerond op: 8, 10, 12, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45, enzovoort.<br>• Breedte: Als de breedte niet wordt opgegeven, wordt de breedte van een schotje gebaseerd op de flensbreedte.<br>• Hoogte: gelijk aan de afstand tussen de flenzen van de aansluitende ligger. |
| **Volgplaten** | Volgplaten zijn kleine rechthoekige platen die als ringen tussen de boutkop en de aansluitende liggerflens worden gebruikt.<br>Als er geen dikte wordt gedefinieerd, worden de platen niet gemaakt. | |

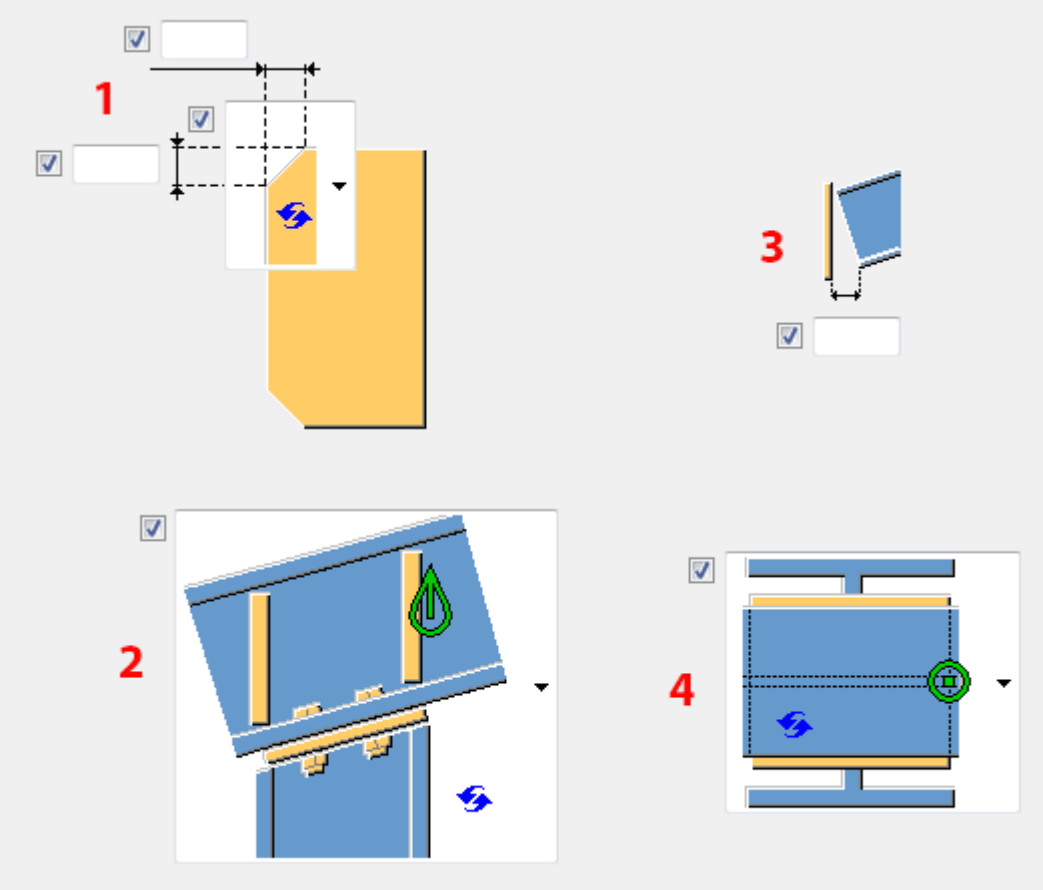
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afmetingen ronde eindplaat

Definieer de waarde voor het afronden van de maatlijnen van de eindplaat. Als u bijvoorbeeld 5 invoert, dan worden de maatlijnen van de plaat afgerond op de volgende 5 mm, bijvoorbeeld 38 mm tot 40 mm.

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de afmetingen en het type van de afwerking en de oriëntatie van de eindplaat en schotjes te definiëren.



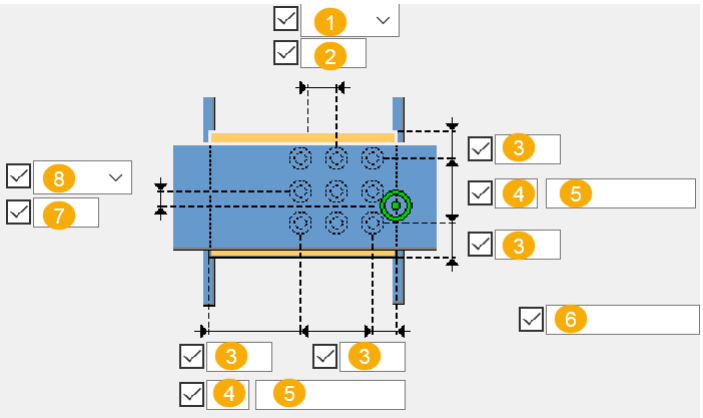

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Type afwerking en afmetingen.<br><br>Als u de optie Geen afwerking  selecteert, kan er een clash tussen het schotje en de afronding van het I-profiel voorkomen.<br><br>Daarnaast kunt u de afmetingen van de afwerking verticaal en horizontaal definiëren. Als u een boogvormige afwerking selecteert, is de horizontale maatlijn de radius en de verticale maatlijn heeft geen effect. |

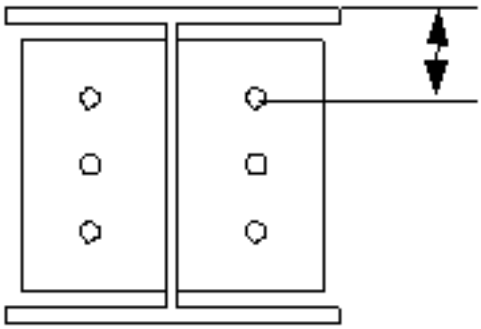
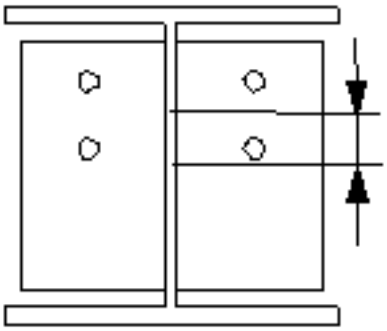
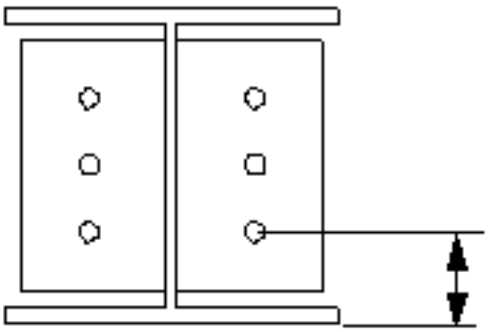
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer of de schotjes loodrecht op of parallel aan de aansluitende liggerflens zijn. |
| **3** | Grootte van de opening tot de eindplaat.<br>Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en het aansluitende onderdeel of hoofdonderdeel. Gebruik deze opening wanneer de ligger licht helt om te definiëren of de eindhoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.<br>Als de werkelijke ruimte kleiner is dan deze waarde, blijft het liggereinde recht.<br>Als de werkelijke ruimte groter is dan deze waarde, wordt het liggereinde gefit aan de eindplaat. |
| **4** | Selecteer de eindplaatoriëntatie. |

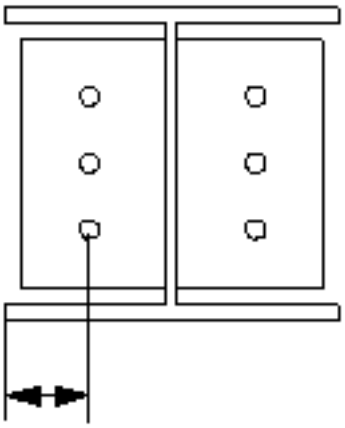
### *Tabblad Bouten*

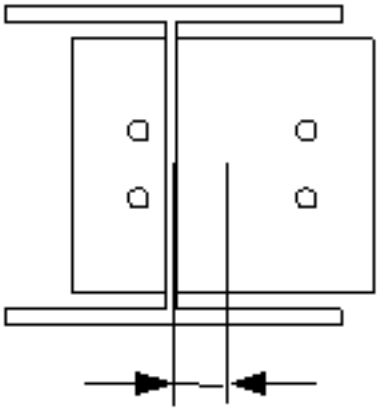
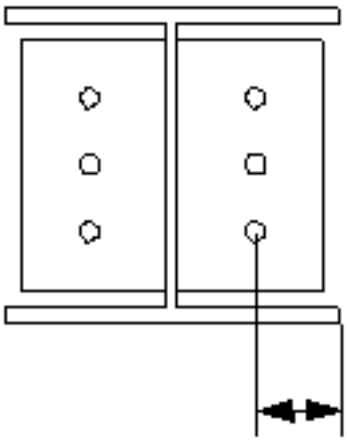
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep



| | |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |
| **7** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **8** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |

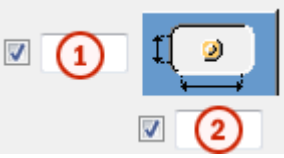
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

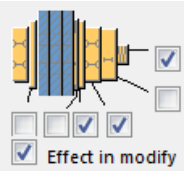



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.

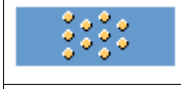



Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
|  | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

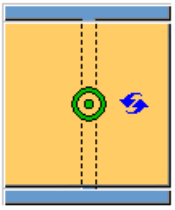
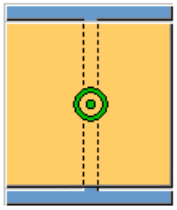
### *Tabblad Gaten*

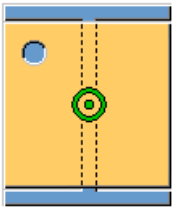
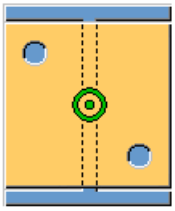
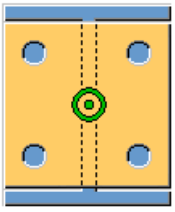
Gebruik het tabblad **Gaten** om de galvaniserende gaten in de eindplaat te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

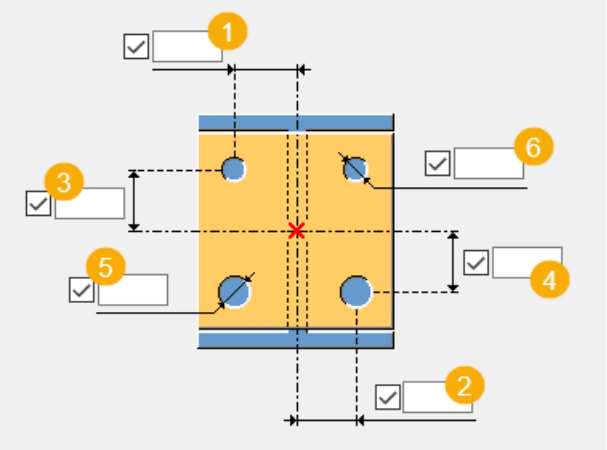
### Aantal gaten

Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De groep gaten bestaat uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen gaten |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | 1 gat |
|  | 2 gaten |
|  | 4 gaten |

**Posities van de gaten**




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de aansluitende ligger en het onderste gat. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

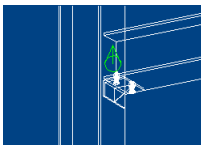
## Steunhoekstaal (72)

**Steunhoekstaal (72)** verbindt een ligger met een kolom met een consoleprofiel. U kunt de verbinding gebruiken met geroteerde en schuine liggers en kolommen. Een extra profiel kan als extra verbindingsonderdeel tussen de balk en de kolom worden geplaatst.

**Gemaakte objecten**

- Schotjes
- Steunprofiel
- Extra profiel
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

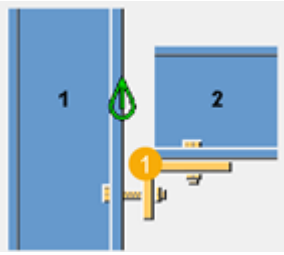
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een kolom met een consoleprofiel |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

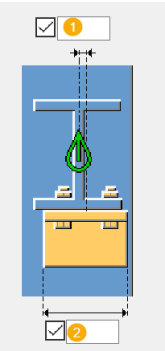



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Steunprofiel |

## *Tabblad Afbeelding*

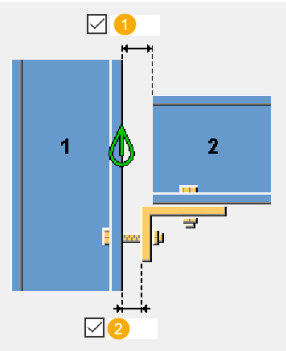
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van het consoleprofiel |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Lengte van de steun |



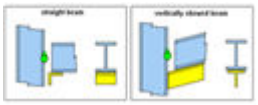

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het aangelaste onderdeel vanaf het hoofdonderdeel |
| **2** | Console-offset vanaf het hoofdonderdeel |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de schotjes | De standaardwaarden voor de hoogte en breedte zijn gebaseerd op de maatlijnen van het steunprofiel.<br>De standaarddikte van de schotje is¼" of 6 mm afhankelijk of de metrische of Engelse eenheden in het model worden gebruikt. |
| **Steunprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | Het standaard consoleprofiel voor rechte liggers is een 6"x 4"x ½"-hoek. Voor verticaal afgeschuinde liggers is het standaard |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | profiel een `WT6X15` T-stuk.<br>Met rechte liggers wordt de console langs een lijn geplaatst die loodrecht op de balk staat.<br>Met verticaal afgeschuinde liggers wordt de console langs een lijn geplaatst die parallel aan de balk loopt.<br>  <br>Merk op dat met verticale schuine liggers de steun altijd aan de kolom wordt gelast omdat er niet voldoende consoleoppervlak parallel aan de kolom is om te bouten. |
| **Extra profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>Extra profiel wordt niet gemaakt tenzij u een profiel selecteert. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik tabblad **Parameters** om de positie en oriëntatie van de steun, en de positie, vorm en afwerking van het schotje te definiëren.

#### Steun ravelen en fitten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Steun ravelen en fitten** | Selecteer hoe de steun wordt geraveld en aan de kolom wordt gemonteerd.<br>• **Ravelen en fitten**: De balk wordt geraveld en op de kolom gefit. Dit is de standaardwaarde.<br>• **Alleen ravelen**: De balk is geraveld maar niet gefit.<br>• **Alleen fitten**: De ligger wordt niet aan de kolom gefit.<br>• **Niet ravelen of fitten**: De balk is niet geraveld of gefit. |

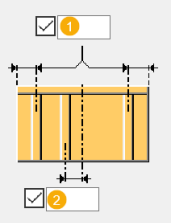
#### Posities van schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schotje is niet op de steun geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schotje is niet op de steun geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de rechterzijde geplaatst. |
| | Schotje wordt in het midden geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de linkerzijde geplaatst. |

### Vorm van schotje

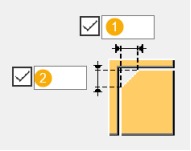
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |
| | Driehoekig schotje |

### Schotje-offsets



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de eindschotjes vanaf de zijden van de console. |
| **2** | Offset van het middelste schotje vanaf de hartlijn van de console |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes



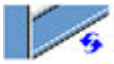
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

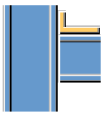
### Afsnijding aan liggereinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |
| | vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |

### Ligger fitten

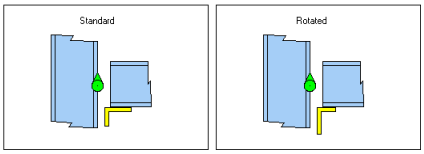
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De balk is geraveld.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De balk is geraveld. Uiteinde van de ligger is geraveld. |
| | De balk is geraveld. Uiteinde van de ligger is niet geraveld. |
| | De ligger wordt niet aan de kolom bevestigd. |
| | De ligger wordt aan de kolom bevestigd. |

### Seat position

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steun wordt aan de onderzijde van de ligger geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De steun wordt aan de onderzijde van de ligger geplaatst. |
|  | De steun wordt aan de bovenzijde van de ligger geplaatst. |
| | De console wordt aan de boven- en aan de onderzijde van de ligger geplaatst. |

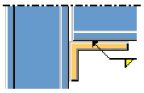
### Console-oriëntatie

Definieer de richting van de console. Als de steun bijvoorbeeld een ongelijkbenige hoek is, plaatst de standaardoptie voor niet-verticale schuine liggers het langste been van de hoek parallel aan de ligger en het kortste been parallel aan de kolom.

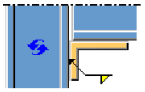
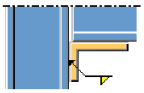



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Standard console, niet geroteerd<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Standard console, niet geroteerd |
| | De steun wordt geroteerd. |

### Console aan ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steun wordt met bouten aan de ligger bevestigd. |
| | De steun wordt met bouten aan de ligger bevestigd. |
|  | De steun wordt aan de ligger gelast. |

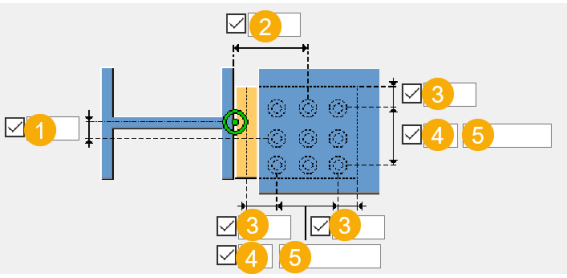
### Steun aan kolom

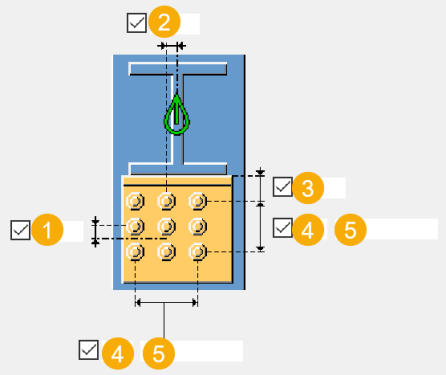
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Console is aan de kolom gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Console is aan de kolom gelast. |
| | De console is gebout aan de kolom. |

## *Tabblad Bouten*

Gebruik tabblad **Bouten** om de maatlijnen van boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep






| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

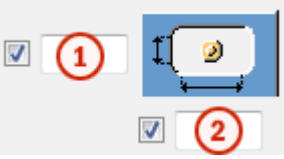
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

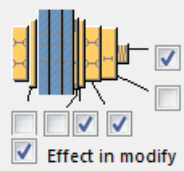



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad extra profiel*

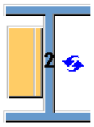
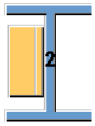
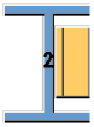
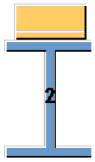
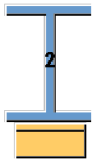
Gebruik tabblad **Extra profiel** om het fitten, de positie en de oriëntatie van het extra profiel te definiëren.

### Extra profiel ravelen en fitten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra profiel ravelen en fitten** | Selecteer hoe extra profiel aan de kolom wordt geraveld en gefit:<br>• **Ravelen en fitten**: Het extra profiel is geraveld en aan de kolom gefit. Dit is de standaardwaarde.<br>• **Alleen ravelen**: De stabilisator is geraveld maar niet aan de kolom gefit.<br>• **Alleen fitten**: Het extra profiel wordt niet aan de kolom gefit.<br>• **Niet ravelen of fitten**: Het extra profiel is niet geraveld of gefit. |

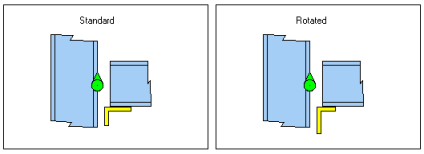
### Positie extra profiel

Het extra profiel kan niet op dezelfde positie als de console worden geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het extra profiel wordt aan de linkerzijde van de ligger geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het extra profiel wordt aan de linkerzijde van de ligger geplaatst. |
|  | Het extra profiel wordt aan de rechterzijde van de ligger geplaatst. |
|  | Het extra profiel wordt aan de bovenzijde van de balk geplaatst. |
|  | Het extra profiel wordt aan de onderzijde van de balk geplaatst. |

### Oriëntatie extra profiel

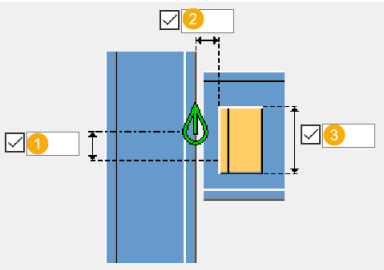
Definieer de oriëntatie van het extra profiel. Als het extra profiel bijvoorbeeld een ongelijkbenige hoek is, plaatst de standaardoptie voor niet-verticale schuine liggers het langste been van de hoek parallel aan de ligger en het kortste been parallel aan de kolom. Selecteren van de geroteerde optie wordt dit teruggedraaid.




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Standard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Standard |

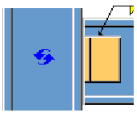
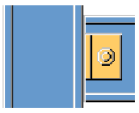
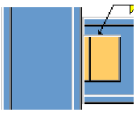
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geroteerd |

### Maatlijnen van het extra profiel



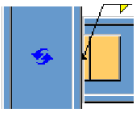
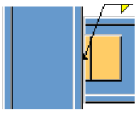
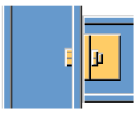

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het extra profiel in de loodrechte richting op de ligger<br>Standaard is er geen offset. |
| **2** | De extra profiel-offset vanaf de kolom<br>Standaard is er geen offset. |
| **3** | Lengte extra profiel |

### Extra profiel aan ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Extra profiel wordt aan de ligger gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Extra profiel wordt aan de ligger gebout. |
|  | Extra profiel wordt aan de ligger gelast. |

### Extra profiel aan kolom

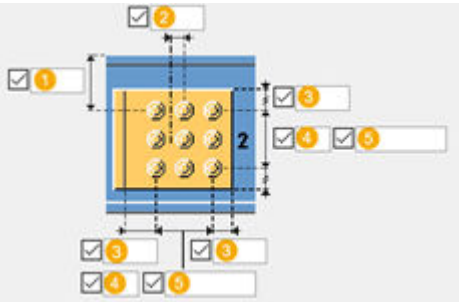
Merk op dat als de kolom een buisstaal profiel heeft, er geen rekening wordt gehouden met deze instelling en dat het extra profiel aan de kolom wordt gelast.

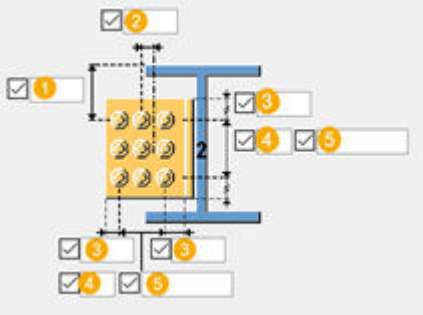
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Extra profiel wordt gelast aan de kolom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Extra profiel wordt gelast aan de kolom. |
|  | Extra profiel is aan de kolom gebout. |

### *Tabblad extra profiel bouten*

Gebruik tabblad **Extra profiel bouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de boutlocatie en diameter te definiëren. Definieer de rest van de bouteigenschappen op het tabblad **Bouten** .

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Steunhoekstaal 2 (73)

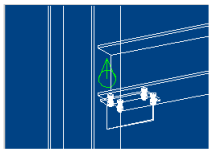
**Steunhoekstaal 2 (73)** verbindt een ligger met een kolom. Het consoleprofiel wordt altijd langs een lijn geplaatst die parallel aan de balk loopt. U kunt de verbinding gebruiken met geroteerde en schuine liggers en kolommen. Een extra profiel kan als extra verbindingsonderdeel tussen de balk en de kolom worden geplaatst.

### Gemaakte objecten

- Steunprofiel

- Schotjes
- Extra profiel
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

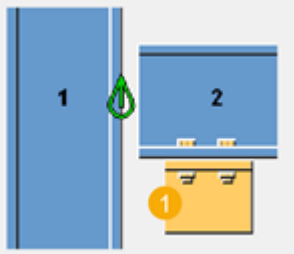
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een kolom met een consoleprofiel |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

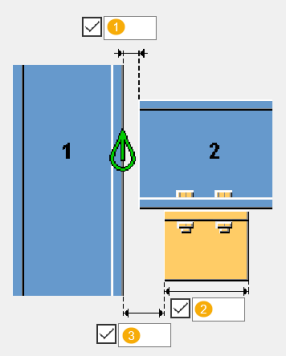



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Steunprofiel |

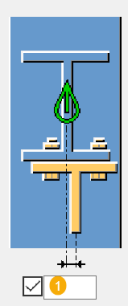
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de offset-maatlijnen van de verbinding te definiëren.

### Offset-maatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het aangelaste onderdeel vanaf het hoofdonderdeel |
| **2** | Lengte van de steun |
| **3** | Console-offset vanaf het hoofdonderdeel |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de console vanaf het midden van de verbinding |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de schotjes | De standaardwaarden voor de hoogte en breedte zijn gebaseerd op de maatlijnen van het steunprofiel.<br>De standaarddikte van de schotje is¼" of 6 |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | mm afhankelijk of de metrische of Engelse eenheden in het model worden gebruikt.<br>Schotjes kunnen alleen in de verbinding worden geplaatst als een hoekprofiel voor de console wordt gebruikt. |
| **Steunprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | |
| **Extra profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>Extra profiel wordt niet gemaakt tenzij u een profiel selecteert. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik tabblad **Parameters** om de positie en oriëntatie van de steun, en de positie, vorm en afwerking van het schotje te definiëren.

### Steun ravelen en fitten

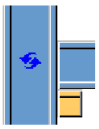
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Steun ravelen en fitten** | Selecteer hoe de steun wordt geraveld en aan de kolom wordt gemonteerd.<br>• **Ravelen en fitten**: De balk wordt geraveld en op de kolom gefit. Dit is de standaardwaarde.<br>• **Alleen ravelen**: De balk is geraveld maar niet gefit.<br>• **Alleen fitten**: De ligger wordt niet aan de kolom gefit.<br>• **Niet ravelen of fitten**: De balk is niet geraveld of gefit. |

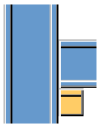
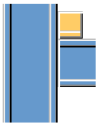
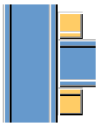
### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

### Seat position

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De steun wordt aan de onderzijde van de ligger geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De steun wordt aan de onderzijde van de ligger geplaatst. |
|  | De steun wordt aan de bovenzijde van de ligger geplaatst. |
|  | De steun wordt aan de boven- en onderzijde van de ligger geplaatst. |

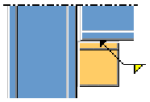
**Ligger fitten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De balk is geraveld.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De balk is geraveld. Uiteinde van de ligger is geraveld. |
| | De balk is geraveld. Uiteinde van de ligger is niet geraveld. |
| | De ligger wordt niet aan de kolom bevestigd. |
| | De ligger wordt aan de kolom bevestigd. |

**Console-oriëntatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Standard console, niet geroteerd<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Standard console, niet geroteerd |
| | De steun wordt geroteerd. |

### Console aan ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steun wordt met bouten aan de ligger bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De steun wordt met bouten aan de ligger bevestigd. |
|  | De steun wordt aan de ligger gelast. |

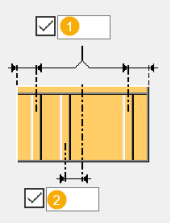
### Posities van schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schotjes worden niet op de steun geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schotjes worden niet op de steun geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de linkerzijde geplaatst. |
| | Schotje wordt in het midden geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de rechterzijde geplaatst. |

### Vorm van schotje

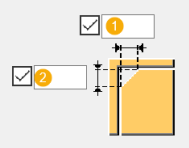
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |
| | Driehoekig schotje |

### Schotje-offsets



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de eindschotjes vanaf de zijden van de console. |
| **2** | Offset van het middelste schotje vanaf de hartlijn van de console |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

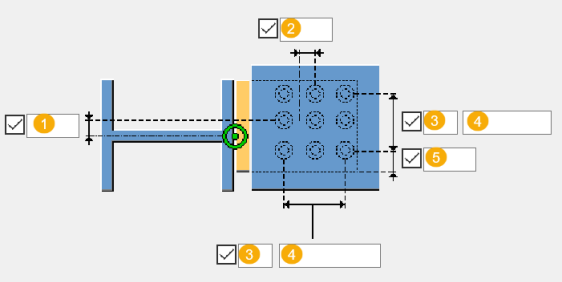
### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

## Afmetingen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor horizontale positie van boutgroep vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep voor het aangelaste onderdeel |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

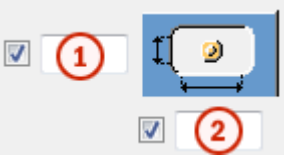
## Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

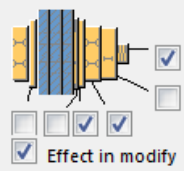



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad extra profiel*

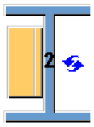
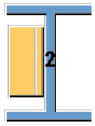
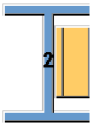
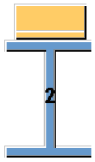
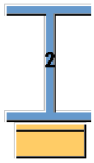
Gebruik tabblad **Extra profiel** om het fitten, de positie en de oriëntatie van het extra profiel te definiëren.

### Extra profiel ravelen en fitten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra profiel ravelen en fitten** | Selecteer hoe extra profiel aan de kolom wordt geraveld en gefit:<br>• **Ravelen en fitten**: Het extra profiel is geraveld en aan de kolom gefit. Dit is de standaardwaarde.<br>• **Alleen ravelen**. De stabilisator is geraveld maar niet aan de kolom gefit.<br>• **Alleen fitten**: Het extra profiel wordt niet aan de kolom gefit.<br>• **Niet ravelen of fitten**: Het extra profiel is niet geraveld of gefit. |

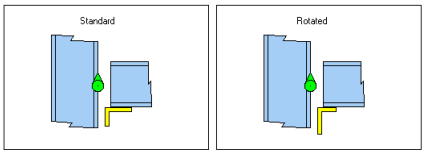
### Positie extra profiel

Het extra profiel kan niet op dezelfde positie als de console worden geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het extra profiel wordt aan de linkerzijde van de ligger geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het extra profiel wordt aan de linkerzijde van de ligger geplaatst. |
|  | Het extra profiel wordt aan de rechterzijde van de ligger geplaatst. |
|  | Het extra profiel wordt aan de bovenzijde van de balk geplaatst. |
|  | Het extra profiel wordt aan de onderzijde van de balk geplaatst. |

### Oriëntatie extra profiel

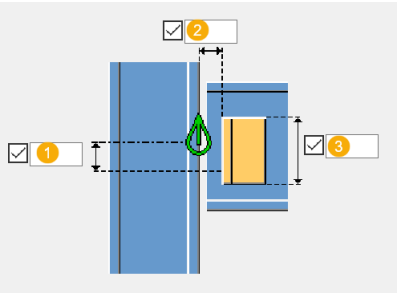
Definieer de oriëntatie van het extra profiel. Als het extra profiel bijvoorbeeld een ongelijkbenige hoek is, plaatst de standaardoptie voor niet-verticale schuine liggers het langste been van de hoek parallel aan de ligger en het kortste been parallel aan de kolom. Selecteren van de geroteerde optie wordt dit teruggedraaid.




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Standard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Standard |

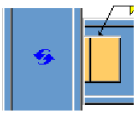
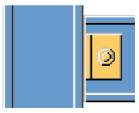
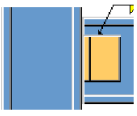
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geroteerd |

### Maatlijnen van het extra profiel



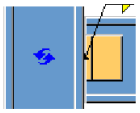
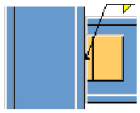
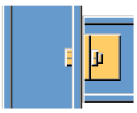

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het extra profiel in de loodrechte richting op de ligger<br>Standaard is er geen offset. |
| **2** | De extra profiel-offset vanaf de kolom<br>Standaard is er geen offset. |
| **3** | Lengte extra profiel |

### Extra profiel aan ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Extra profiel wordt aan de ligger gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Extra profiel wordt aan de ligger gebout. |
|  | Extra profiel wordt aan de ligger gelast. |

### Extra profiel aan kolom

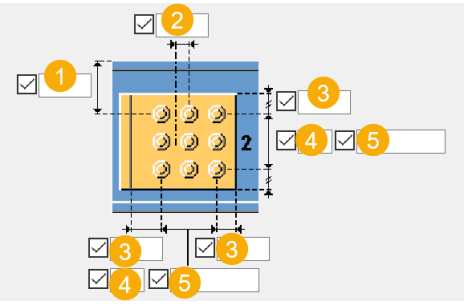
Merk op dat als de kolom een buisstaal profiel heeft, er geen rekening wordt gehouden met deze instelling en dat het extra profiel aan de kolom wordt gelast.

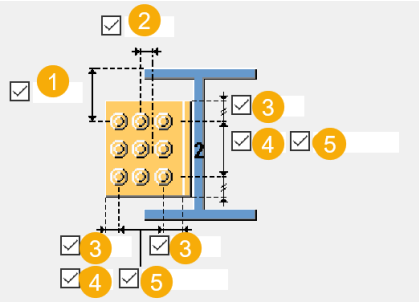
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Extra profiel wordt gelast aan de kolom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Extra profiel wordt gelast aan de kolom. |
|  | Extra profiel is aan de kolom gebout. |

### *Tabblad extra profiel bouten*

Gebruik tabblad **Extra profiel bouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de boutlocatie en diameter te definiëren. Definieer de rest van de bouteigenschappen op het tabblad **Bouten** .

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Steunhoekstaal 3 (74)

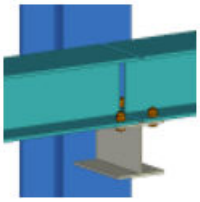
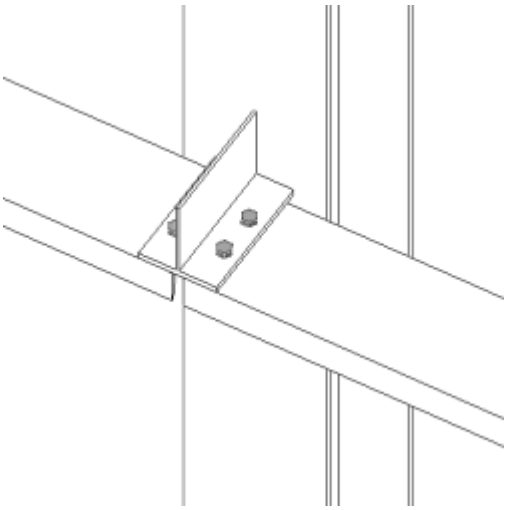
**U.S. Seat connection 3 (74)** verbindt twee liggers met een kolom wanneer de liggers vanaf de hartlijn van de kolom worden verschoven. De steun wordt altijd loodrecht op de liggers geplaatst. U kunt de verbinding gebruiken met geroteerde en schuine liggers en kolommen. De steun kan worden gebout of gelast aan de ligger, maar wordt altijd gelast aan de kolom.

**Gemaakte objecten**

- Steunprofiel

- Schotjes
- Bouten
- Lassen

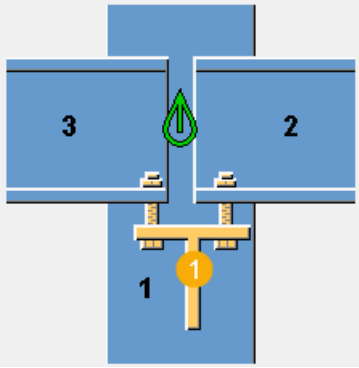
**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het steunprofiel wordt gelast aan een kolom en met bouten bevestigd aan twee liggers. |
|  | Twee liggers op een kolom. GEWICHT-verbinding. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (balk).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

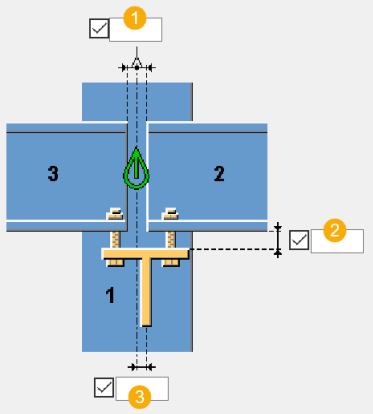



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Steunprofiel |

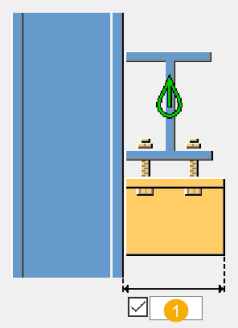
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de offset-maatlijnen van de verbinding te definiëren.

### Offset-maatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de liggers vanaf het beginpunt van de verbinding |
| **2** | Offset van de steun vanaf de liggers |
| **3** | Offset van de stoel vanaf het midden van de verbinding |



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van de steun |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van het schotjes.<br>De hoogte van de schotje bevindt zich in dezelfde richting als de kolom. | De standaardwaarden voor de hoogte en breedte zijn gebaseerd op de maatlijnen van het steunprofiel. De standaarddikte van de schotje is ¼" of 6 mm afhankelijk of de metrische of Engelse eenheden in het model worden gebruikt.<br>Schotjes kunnen alleen worden geplaatst als een hoekprofiel voor de steun wordt gebruikt. |
| **Steunprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | WT6X15 T |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

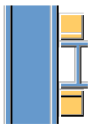
### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** definieert u de positie en oriëntatie van de steun, en de positie, vorm en afwerking van het schotje.

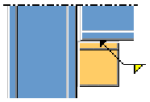
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Steun ravelen en fitten** | Selecteer hoe de steun wordt geraveld en aan de kolom wordt gemonteerd. |
| **Tolerantie uitsnijding van aansl.** | Definieer een snijtolerantie van het aansluitende onderdeel. |

**Seat position**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steun wordt aan de onderzijde van de ligger geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De steun wordt aan de onderzijde van de ligger geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De steun wordt aan de bovenzijde van de ligger geplaatst. |
|  | De steun wordt aan de boven- en onderzijde van de ligger geplaatst. |

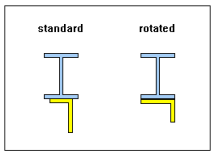
**Console aan ligger**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steun wordt met bouten aan de ligger bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De steun wordt met bouten aan de ligger bevestigd. |
|  | De steun wordt aan de ligger gelast. |

**Console-oriëntatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Standard console, niet geroteerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Standard console, niet geroteerd. |
| | De steun wordt geroteerd. |

Als de steun een hoek met ongelijke poten is, plaatst de standaardptie de kortste poot van de hoek tegen de ligger. Wanneer u rotatie selecteert, wordt dit ongedaan gemaakt.




### Ligger fitten

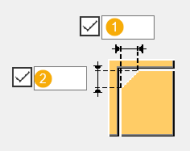
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De ligger wordt niet aan de kolom bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De ligger wordt niet aan de kolom bevestigd. |
| | De ligger wordt aan de kolom bevestigd. |

### Vorm van schotje

Schotjes worden alleen gemaakt als er een hoekprofiel voor de steun wordt gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |
| | Driehoekig schotje |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

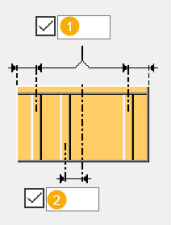
### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

### Posities van schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schotjes worden niet op de steun geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schotjes worden niet op de steun geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de rechterzijde geplaatst. |
| | Schotje wordt in het midden geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de linkerzijde geplaatst. |

### Schotje-offsets

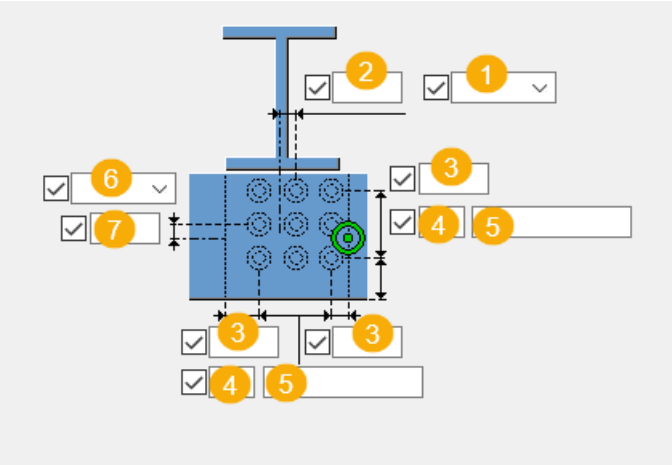


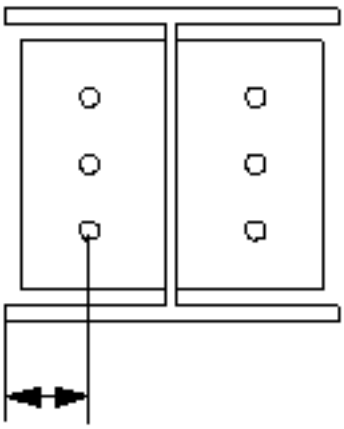

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de eindschotjes vanaf de zijden van de steun. |
| **2** | Offset van het schotje midden vanaf de hartlijn van de steun. |

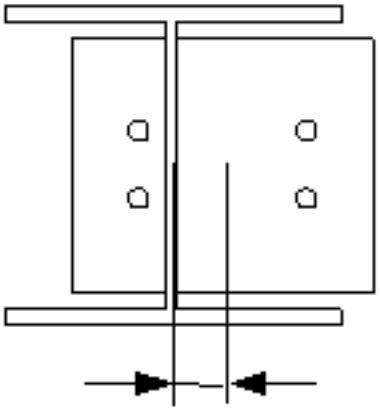
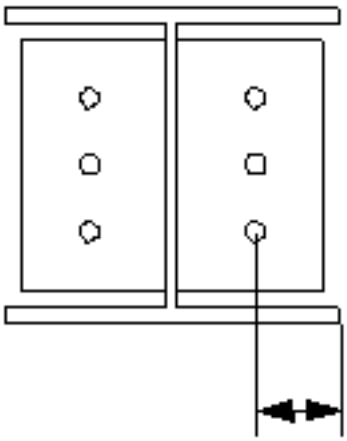
### *Tabblad Bouten*

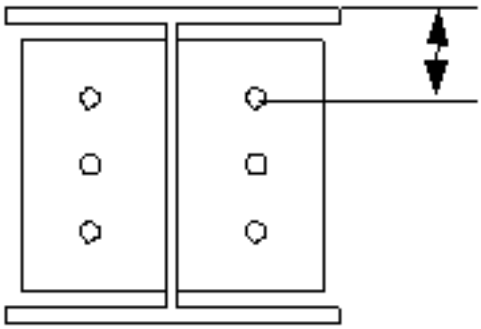
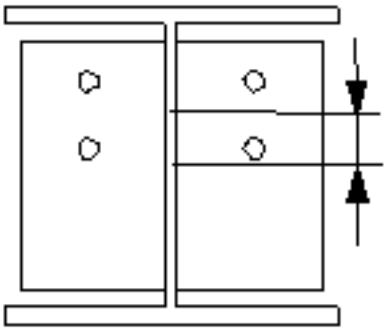
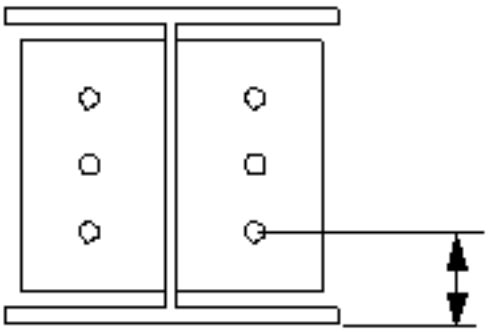
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

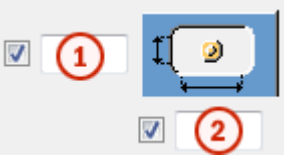
| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



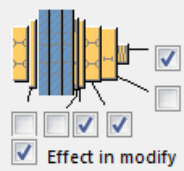

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

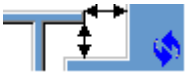
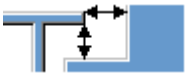
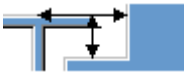
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

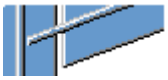
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

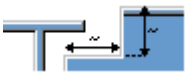
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

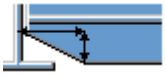
### Zijde van de raveling in de flens

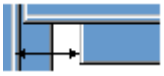
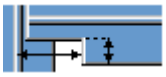
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

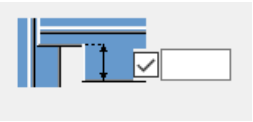
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |

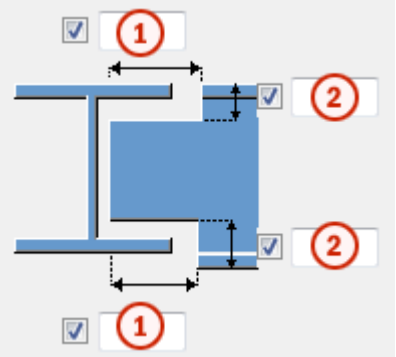
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

**Diepte van de raveling in de flens**

Definieer definieert u de ravelingdiepte van de flens.



**Afmeting van de uitsnijding**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

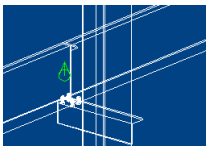
## Steunhoekstaal 4 (75)

**Steunhoekstaal 4 (75)** verbindt twee liggers met een kolom. De console wordt altijd gevormd langs een lijn die parallel loopt aan het vlak van de kolom die het dichtst bij de eerste geselecteerde ligger ligt. U kunt de verbinding gebruiken met geroteerde en schuine liggers en kolommen. De console kan worden gebout of gelast aan de liggers en de kolom.

### Gemaakte objecten

- Steunprofiel
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

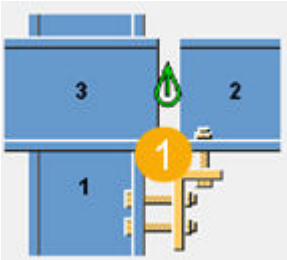
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggers verbonden met een kolom |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (balk).

4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**Onderdeelidentificatiecode**

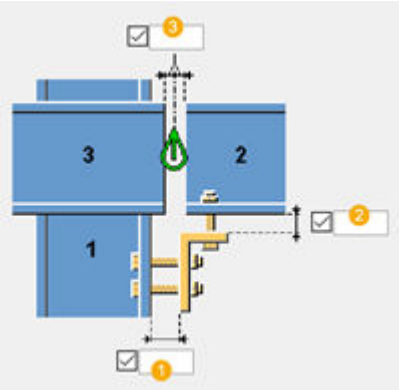



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Steunprofiel |

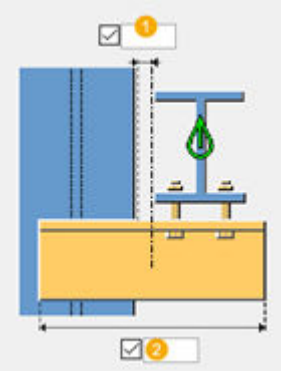
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

**Afmetingen**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Consoleprofiel offset vanaf de kolom |
| **2** | Consoleprofiel verticale offset vanaf de liggers |
| **3** | Balk-offset vanaf oorsprong component |



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van het consoleprofiel |
| **2** | Lengte van het consoleprofiel |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de schotjes<br>Schotjes kunnen alleen in de verbinding worden geplaatst als een hoekprofiel voor de console wordt gebruikt. | De standaardwaarden voor de hoogte en breedte zijn gebaseerd op de maatlijnen van het steunprofiel.<br>De standaarddikte van de schotje is¼" of 6 mm afhankelijk of de metrische of Engelse eenheden in het model worden gebruikt. |
| **Steunprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>U kunt elk profiel uit de database selecteren. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik tabblad **Parameters** om de positie en oriëntatie van de steun, en de positie, vorm en afwerking van het schotje te definiëren.

#### Posities van schotjes

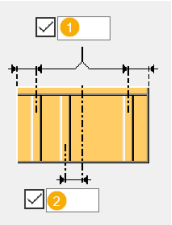
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schotjes worden niet op de steun geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schotjes worden niet op de steun geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de rechterzijde geplaatst. |
| | Schotje wordt in het midden geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de linkerzijde geplaatst. |

#### Vorm van schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |

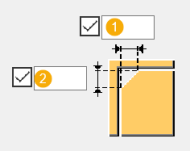
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Driehoekig schotje |

### Schotje-offsets




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de eindschotjes vanaf de zijden van de console. |
| **2** | Offset van het middelste schotje vanaf de hartlijn van de console |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

### Console-oriëntatie

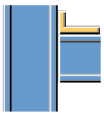
Definieer de richting van de console. Als de steun bijvoorbeeld een ongelijkbenige hoek is, plaatst de standaardoptie voor niet-verticale schuine liggers het langste been van de hoek parallel aan de ligger en het kortste been parallel aan de kolom.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Langere zijde is horizontaal.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Langere zijde is horizontaal. |
| | Langere zijde is verticaal. |

### Ligger fitten

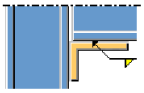
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De ligger wordt niet aan de kolom bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De ligger wordt niet aan de kolom bevestigd. |
| | De ligger wordt aan de kolom bevestigd. |

### Seat position

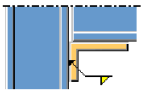
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steun wordt aan de onderzijde van de ligger geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De steun wordt aan de onderzijde van de ligger geplaatst. |
|  | De steun wordt aan de bovenzijde van de ligger geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De console wordt aan de boven- en aan de onderzijde van de ligger geplaatst. |

**Console aan ligger**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steun wordt met bouten aan de ligger bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De steun wordt met bouten aan de ligger bevestigd. |
|  | De steun wordt aan de ligger gelast. |

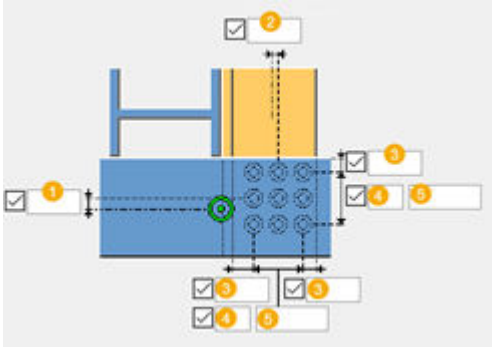
**Steun aan kolom**

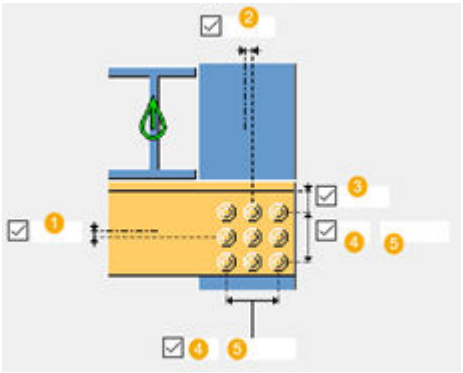
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Console is aan de kolom gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Console is aan de kolom gelast. |
| | De console is gebout aan de kolom. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep





| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

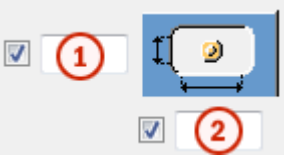
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



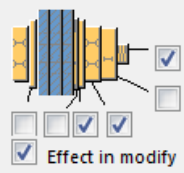

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

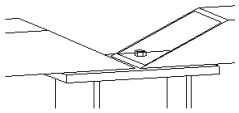
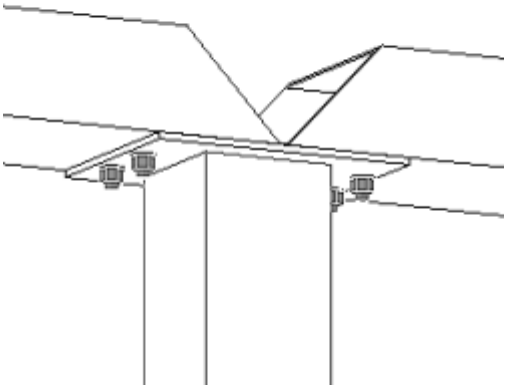
## Kokers doorkoppelen (100)

Met **Kokers doorkoppelen (100)** wordt een verbinding gemaakt tussen een of twee kokerregels en een kolom. De kokerprofielen bevinden zich aan de bovenkant van de kolom.

### Gemaakte objecten

- Eindplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

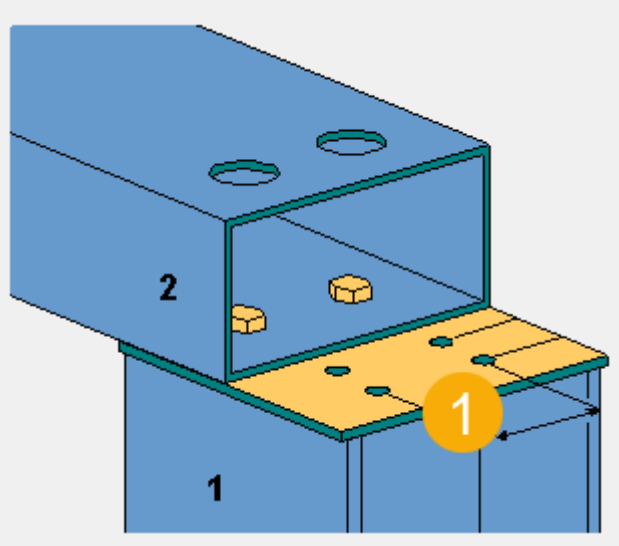
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Regels verbonden met een kolom.<br>Om ervoor te zorgen dat de bout kan worden vastgedraaid, kan de verbinding een uitsnijding van 45 graden in de regel maken of grotere gaten in de tegenovergestelde flens waar de moersleutel doorheen kan gaan. |
|  | Buisstaalregels naar een kolom met toegangsopties voor de bol- of gatenbout. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

3. Selecteer indien nodig het tweede aansluitende onderdeel.
4. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

**Onderdeelidentificatiecode**

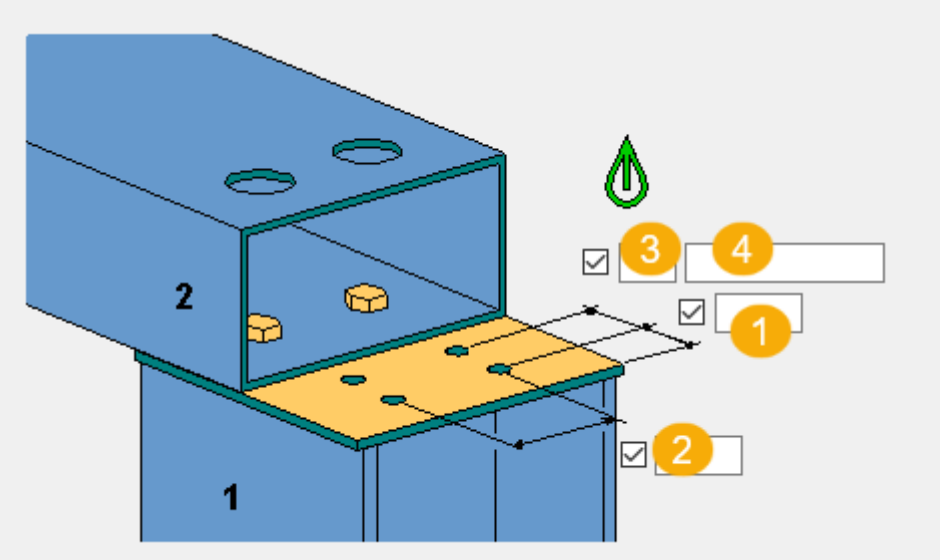



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de randafstand en de tussenafstanden van gaten definiëren.

**Dimensions**



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bout |
| **2** | Boutafstand |
| **3** | Aantal bouten |
| **4** | Boutafstand |

### *Tabblad Onderdelen*

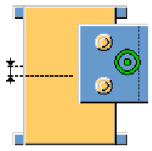
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

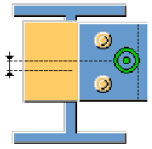
#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

#### Offset eindplaat

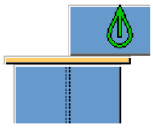
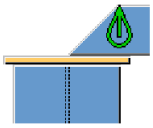
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de offset voor een volledige eindplaat. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de offset voor een gedeeltelijke eindplaat. |

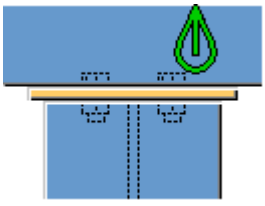
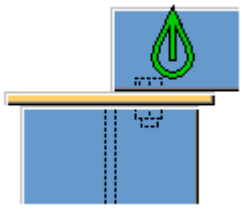
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het **tabblad Parameters** om de liggeruitsnijdingen en gaten te definiëren.

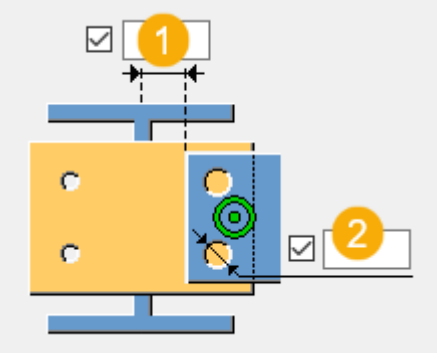
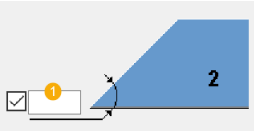
#### Ligger ravelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De ligger is niet afgeschuind. |
|  | De ligger wordt afgeschuind. |

#### Liggerpositie

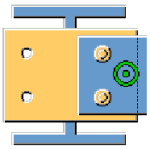
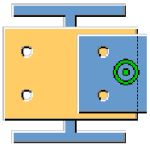
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het liggereinde is op het hart van de kolom gepositioneerd. |
|  | Het liggereinde heeft een offset vanaf de hartlijn van de kolom. |

### Dimensions

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | **1** Afstand van de liggerrand vanaf de hartlijn van de kolom<br>**2** Gatdiameter<br>Als er slechts één aansluitend onderdeel is en u één groot gat in de regel wilt maken, moet u geen offsetwaarde invoeren. In deze situatie wordt de regel niet gesneden. |
|  | **1** Hoek in graden van de afschuining |

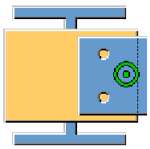
### Gattype

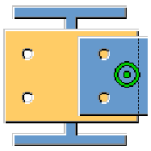
Bepaal het type gaten in de bovenflens van het rechthoekige buisprofiel.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden bouten gemaakt. |
|  | Er worden uitsnijdingen gemaakt. |

### Gaten maken

Definieer het maken van gaten als er slechts één aansluitend onderdeel is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gaten worden niet gemaakt voor de locatie van het aansluitende onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gaten worden gemaakt voor de locatie van het aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

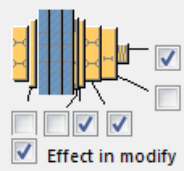
#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

#### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

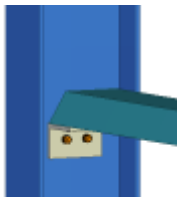
## Kolom - koker (104)

Met **Kolom - koker (104)** wordt een verbinding gemaakt tussen één kokerregel en een kolom. De kokerregel botst met het lijf van de kolom. De verbinding maakt een steunplaat of een hoek.

**Gemaakte objecten**

- Steunplaat
- Hoek
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

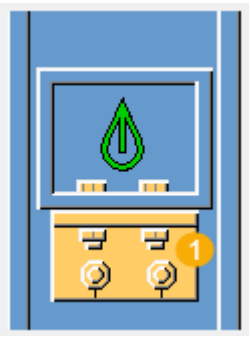
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Regel verbonden met een kolom door middel van een hoekstaal.<br>Om ervoor te zorgen dat de bouten kunnen worden vastgedraaid, kan de verbinding een uitsnijding van 45 graden in de regel maken of grote gaten in de tegenovergestelde flens waar de moersleutel doorheen kan gaan. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

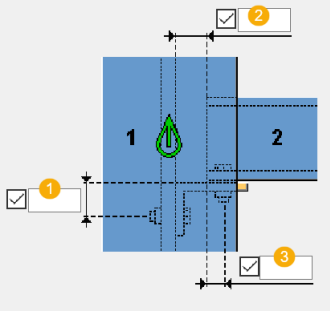



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoek |

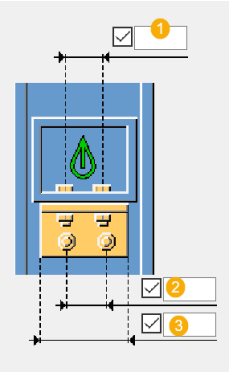
## *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de maatlijnen en de boutafstand definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand van de bout tot de bovenrand van het hoekstaal. |
| **2** | Afstand van de rand van het aansluitende onderdeel tot de hartlijn van de kolom. |
| **3** | Boutrandafstand vanaf de rand van het aansluitende onderdeel. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boutafstand |
| **2** | Boutafstand |
| **3** | Breedte van het hoekstaal |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Steunplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de steunplaat. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hoek** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

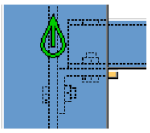
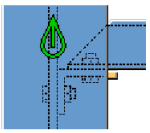
Op het tabblad **Parameters** kunt u de uitsnijding, bevestiging, afmetingen, offset van het aansluitende onderdeel en het maken van gaten definiëren.

#### Hoek ten opzichte van kolom

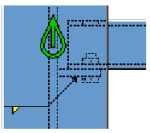
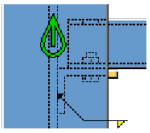
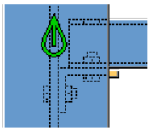
Er zijn twee opties waarmee u een hoek aan de kokerkolom kunt bevestigen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Grote gaten** | Grote gaten van hetzelfde type en dezelfde diameter als de regels. |
| **Flens buiten** | Bouten die volledig door de kolom steken. Dit kan leiden tot erg lange bouten die mogelijk niet in de boutendatabase voorkomen. |

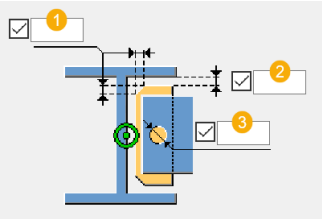
### Uitsnijding aansluitend onderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er wordt geen uitsnijding in het aansluitende onderdeel gemaakt. |
|  | Er wordt een uitsnijding in het aansluitende onderdeel gemaakt. |

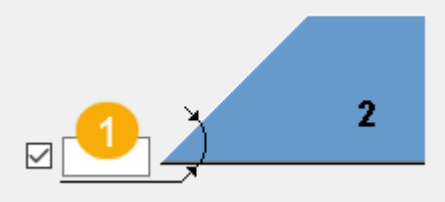
### Steunplaat/hoekbevestiging

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De steunplaat wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
|  | Het hoekstaal is aan het hoofdonderdeel gelast. |
|  | Hoek wordt met bouten bevestigd aan het hoofdonderdeel. |

### Dimensions

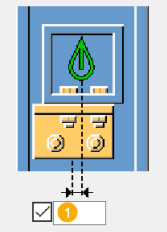



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn afwerking |
| **2** | Randafstand van de steunplaat tot de rand van het hoofdonderdeel |
| **3** | Gatdiameter |



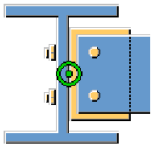
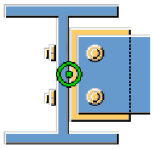

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Liggerzaaghoek |

**Offset**



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de steunplaat of het hoekstaal vanaf de hartlijn van de kolom. |

**Gaten maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | In de bovenste flens van het aansluitende onderdeel worden gaten gemaakt. |
|  | In de bovenste flens van het aansluitende onderdeel worden bouten gemaakt. |

### *Tabblad Bouten AO*

Op het **tabblad Bouten AO** kunt u de bouteigenschappen van de bouten van aansluitende onderdelen definiëren.

**Basiseigenschappen van bouten**

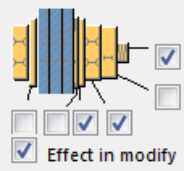
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Bouten HO*

Op het tabblad **Bouten HO** kunt u de bouteigenschappen van de bouten van het hoofdonderdeel definiëren.

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

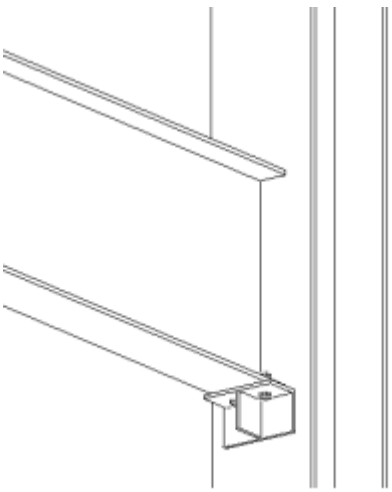
## Hoekprofiel steun (170)

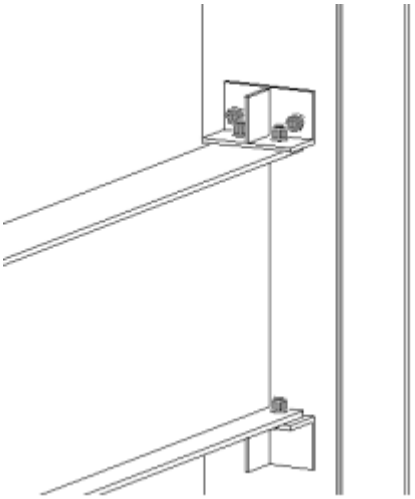
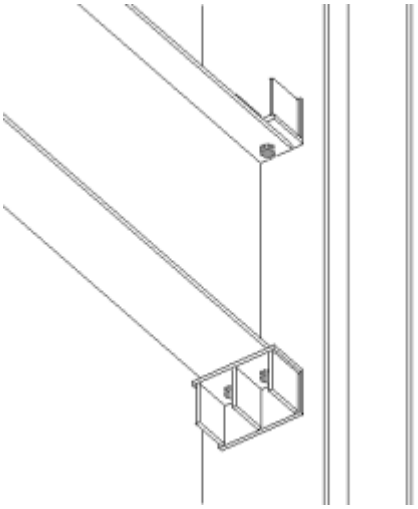
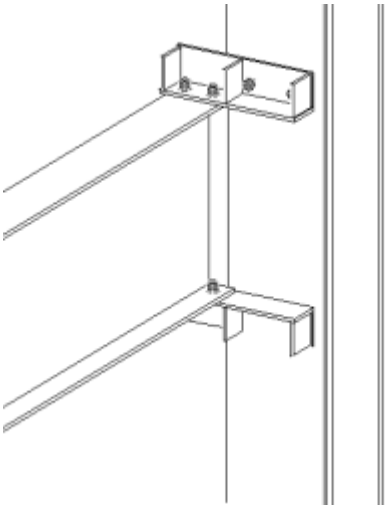
**Hoekprofiel steun (170)** verbindt een ligger met een kolom met een hoeksteun. De hoeksteunen kunnen aan de onderste of bovenste, of aan zowel de onderste als bovenste flens van de aansluitende ligger worden geplaatst. Aan de hoeksteunen kunnen schotjes worden gelast. Er kunnen tevens lijfschotjes aan de aansluitende ligger worden toegevoegd.

### Gemaakte objecten

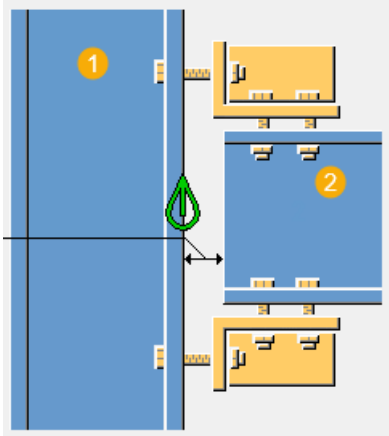
- Hoekstalen (1 of 2)
- Steunschotjes (optioneel)
- Lijfschotjes (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Liggersteun met schotjes. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Liggersteun boven en onder met schotjes. Diverse boutopties. |
|  | Liggersteun. Diverse schotjesopties. |
|  | Liggersteun. Offset aansluitend onderdeel. |

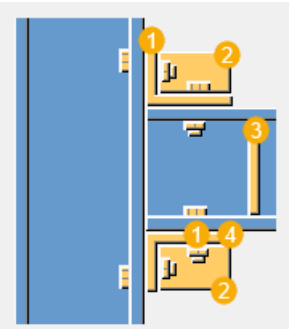
### Volgorde van selectie




1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

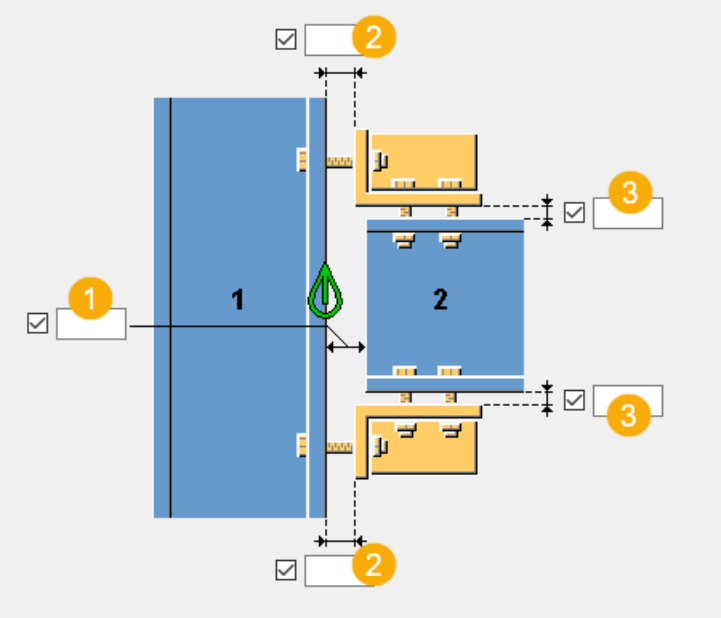


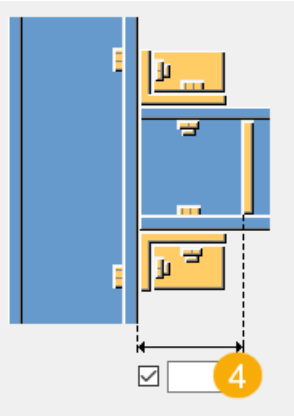

| | **Onderdeel** |
|---|---|
| **1** | Hoekstaal |
| **2** | Steunschotje |
| **3** | Lijfschotje |
| **4** | Onderste steunplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de speling tussen de hoeken en het hoofd- en aansluitende onderdeel te definiëren.

## Afmetingen




| | | |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | `GENERAL/beamedge (0,5 inch)`<br>`20 mm` |
| **2** | Opening tussen het hoekprofiel en het hoofdonderdeel. | `0` |
| **3** | Opening tussen het hoekprofiel en het aansluitende onderdeel. | `0` |
| **4** | Afstand tussen het lijfschotje van de aansluitende ligger en het vlak van het hoofdonderdeel. | |

**OPMERKING** Deze informatie heeft alleen betrekking op de Britse omgeving. ALGEMENE standaardwaarden vindt u in het bestand `joints.def` in de systeemmap. Deze kunt u wijzigen.

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **onderdelen** om de schotjes, het hoekstaal of de onderste plaat definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotjes boven**<br>**Schotjes onder** | Dikte, breedte en hoogte van schotje.<br>De standaardwaarden voor de hoogte en breedte zijn gebaseerd op de afmetingen van het geselecteerde profiel of de geselecteerde onderplaat. De standaarddikte van schotjes is 10 mm. De standaardwaarde in het bestand `joints.def` is `GENERAL/shearplatethk (0.375”)`. |
| **Plaat** | Voer waarden in voor de dikte en breedte om een steunplaat in plaats van een hoeksteun te maken. |
| **L-prof. boven**<br>**L-prof. onder** | Selecteer de hoeksteun uit de profielendatabase.<br>Het standaard hoekprofiel is **L150*100*10** of **L4X4X3/8**. De standaardwaarde in het bestand `joints.def` is `GENERAL / lsize`. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de posities van de hoeksteunen te definiëren. Hoeksteunen dragen lasten van het aansluitende onderdeel. Hoeksteunen kunnen zich aan de boven- of onderzijde of aan beide zijden van het aansluitende onderdeel bevinden. Hoeksteunen kunnen worden verstijfd en met bouten of lasverbindingen aan het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen worden bevestigd.

#### Ravelen

Als u de verbinding naar het lijf van het hoofdonderdeel maakt, kan de aansluitende ligger worden gefit aan het lijf en door de flenzen van het hoofdonderdeel worden geraveeld.

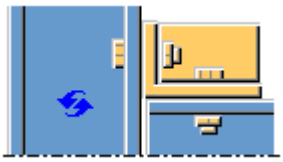
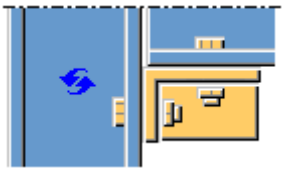
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Gefit en geraveeld<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Gefit en geraveeld<br>Het aansluitende onderdeel is gefit en geraveeld. |
| | Gefit<br>Het aansluitende onderdeel is gefit maar niet geraveeld. |
| | Geraveeld<br>Het aansluitende onderdeel is geraveeld maar niet gefit. |
| | Geen<br>Het aansluitende onderdeel is niet gefit of geraveeld. |

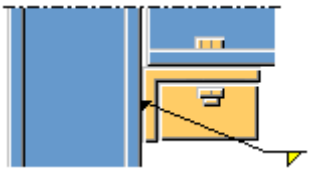
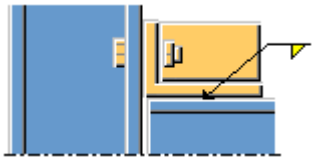
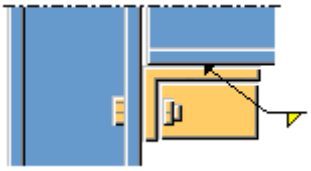
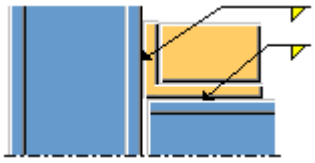
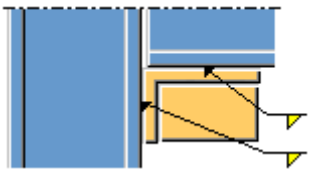
### Seat position

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Onderzijde<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Bovenzijde<br>Hiermee maakt u een hoeksteun boven op het aansluitende onderdeel. |
| | Onderzijde<br>Hiermee maakt u een hoeksteun onderaan het aansluitende onderdeel. |
| | Beide<br>Hiermee maakt u twee hoeksteunen: een bovenop en een onderaan het aansluitende onderdeel. |

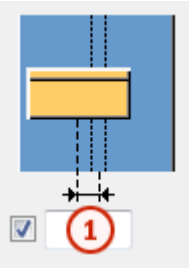
### Hoeksteun bouten of lassen

De hoeksteun wordt geplaatst aan de boven- of onderzijde van het aansluitende onderdeel.

| Optie voor bovenste hoeksteun | Optie voor onderste hoeksteun | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Met bouten<br>Hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Met bouten<br>Hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |

| Optie voor bovenste hoeksteun | Optie voor onderste hoeksteun | Beschrijving |
|---|---|---|
| |  | Gelast - gebout<br>De hoeksteun wordt gelast aan het hoofdonderdeel en gebout aan het aansluitende onderdeel. |
|  |  | Gebout - gelast<br>De hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en gelast aan het aansluitende onderdeel. |
|  |  | Gelast<br>De hoeksteun wordt aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel gelast. |

### Offset van hoeksteun



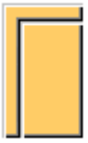

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel. |

### Rotatie van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hoeksteun wordt niet geroteerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hoeksteun wordt niet geroteerd. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hoeksteun wordt 90 graden horizontaal gedraaid.<br>Als u de geroteerde hoek wilt verstijven, selecteert u de optie **Midden** in de lijst **Positie van het middelste schotje**. |
| | Er wordt een onderplaat in plaats van het hoekprofiel als bevestiging gebruikt. |

### Richting van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het aansluitende onderdeel. |
|  | De lange zijde van de hoeksteun wordt met het hoofdonderdeel verbonden. |
| | Automatisch<br>De lange zijde van de hoeksteun worden verbonden met het onderdeel waar bouten het verst van de hoek van de hoeksteun reiken. |

### Type schotje

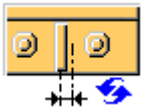
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Rechthoekig schotje |

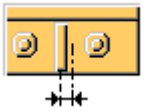
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Driehoekig schotje |
| | | De vorm van het schotje is afhankelijk van de lijn waarmee de uiteinden van de zijden van de hoeksteun verbonden zijn. |

**Positie van zijschotje**

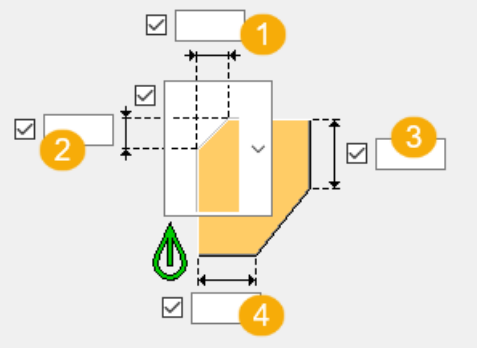
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen zijschotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen zijschotjes gemaakt. |
| | Schotjes aan de linkerzijde zijn gemaakt. |
| | Schotjes aan de rechterzijde zijn gemaakt. |
| | Er worden zijschotjes aan de linker- en rechterzijde gemaakt. |

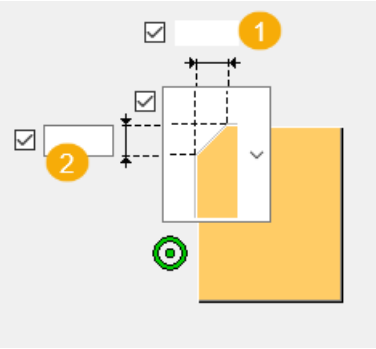
**Positie van het middelste schotje**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volgens bouten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen tussenschotje gemaakt. |
| | Tussenschotjes<br>Het schotje wordt in het midden van de hoeksteun geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Voer het aantal tussenschotjes in het vak **Aantal tussenschotjes** in.<br>Meerdere schotjes worden gecentreerd en gelijkmatig verdeeld. |
|  | Volgens bouten<br>Het schotje wordt tussen de bouten in het midden van de boutafstand geplaatst.<br>Standaard wordt er een schotje gemaakt tussen elke twee bouten.<br>Voer het aantal middelste schotjes in het vak hieronder in. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van het schotje. | Is gelijk aan de afronding van het hoekprofiel. |
| **2** | Verticale maatlijn van de afwerking van het schotje. | Is gelijk aan de afronding van het hoekprofiel. |
| **3** | Verticale afmeting van de snijlijn van het schotje. | |

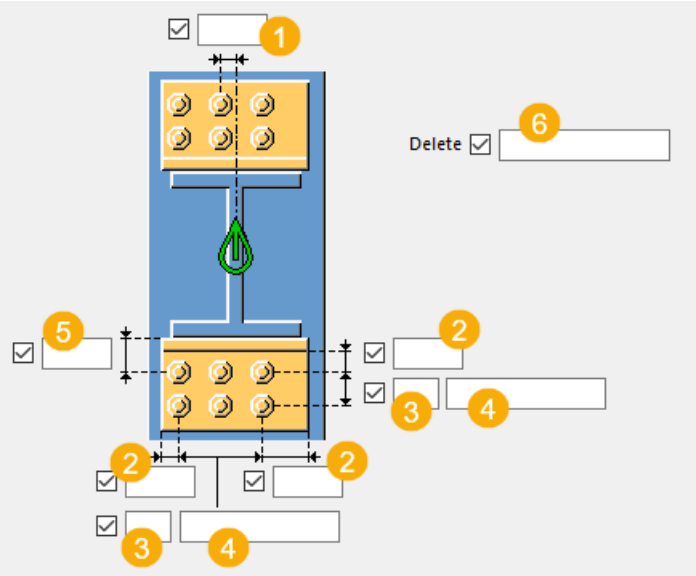
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **4** | Horizontale afmeting van de snijlijn van het schotje. | |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Bouten HO*

Gebruik het tabblad **Bouten HO** om de eigenschappen van de bouten die de hoekstaal met het hoofdonderdeel verbinden te definiëren.



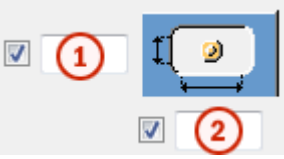

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de middellijn van de aansluitende ligger. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



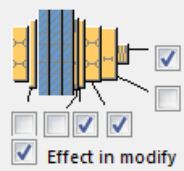

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



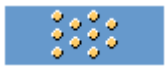

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

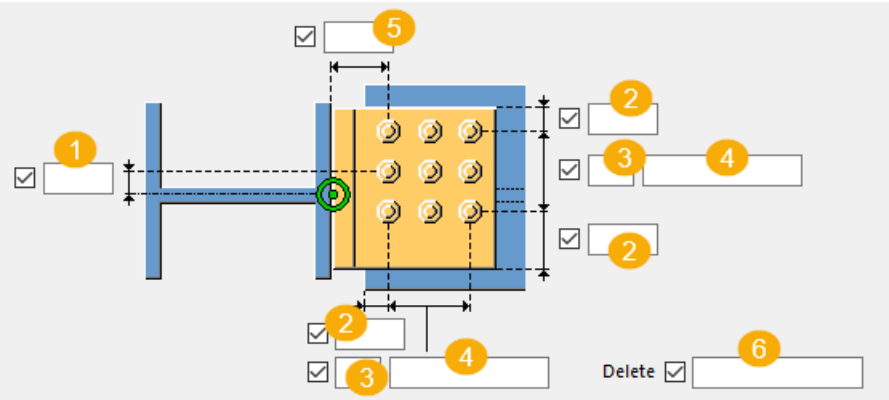
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
|  | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Bouten AO*

Gebruik het tabblad **Bouten AO** om de eigenschappen van de bouten die de hoekstaal met het aansluitende onderdeel verbinden te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de middellijn van de aansluitende ligger. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger. |

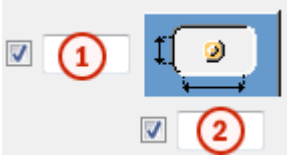
| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

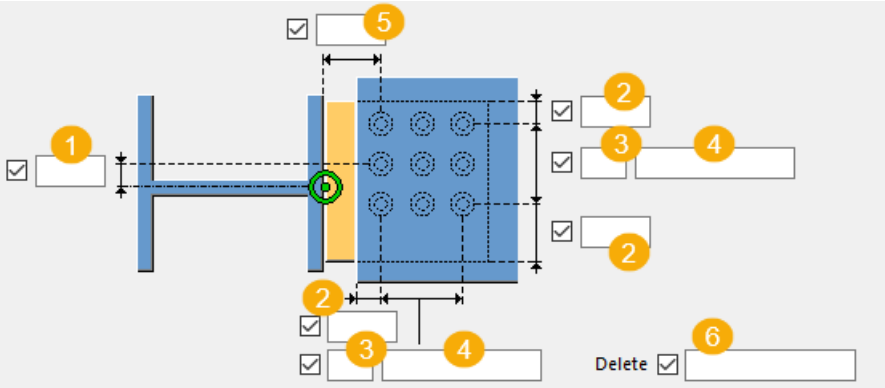
**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Bouten AO onder*

Gebruik het tabblad **Bouten AO onder** om de eigenschappen van de bouten waarmee de onderste hoeksteun aan het aansluitende onderdeel wordt verbonden te definiëren.

### Afmetingen boutgroep aansluitend onderdeel




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale positie van de boutgroep vanaf het uiteinde van de aansluitende ligger. |
| **2** | Randafstand bouten. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | H.o.h.-afstand. Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten zijn. |
| **5** | Positie verticale boutgroep. Referentiepunt is vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger. |
| **6** | Hiermee verwijdert u bouten uit de boutgroep. Voer de boutnummers in van de bouten die u wilt verwijderen, gescheiden door een spatie. Boutnummers worden van links naar rechts en van boven naar beneden geschreven. |

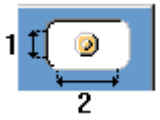
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden gedefinieerd in de boutsamenstellingendatabase.<br>`joints.def`: `GENERAL / boltdia`<br>`16 mm (0,75”)` |
| **Boutnorm** | De boutnorm die moet worden gebruikt in de component. | Beschikbare normen worden gedefinieerd in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in net** | Hiermee legt u vast of er zich op de bouten schroefdraad mag bevinden ter plaatse van de inklemming van de onderdelen. Dit heeft geen invloed op bouten met doorlopende draad. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

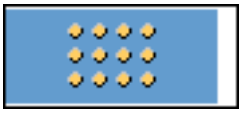
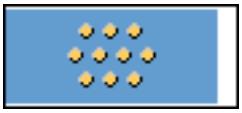
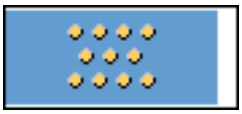
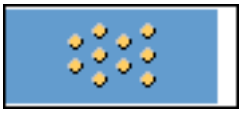
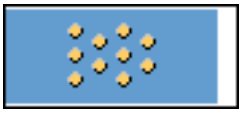
U kunt sleufgaten, oversized gaten of schroefgaten definiëren met de volgende opties.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | X-afmeting sleufgat of tolerantie van oversized gaten. | `0`, heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Y-afmeting sleufgat. | `0`, heeft een rond gat als resultaat. |
| **Type gat** | **Sleufgat** maakt sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten of schroefgaten. | |
| **Sleufgaten roteren** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden met deze optie de sleufgaten gedraaid. | |
| **Sleufgaten in** | Onderdeel of onderdelen waarin sleufgaten worden gemaakt. Welke opties worden aangeboden, | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | is afhankelijk van het onderdeel. | |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Niet zigzag |
|  | Zigzag type 1 |
|  | Zigzag type 2 |
|  | Zigzag type 3 |
|  | Zigzag type 4 |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

**Automatische raveling**

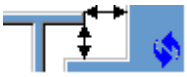
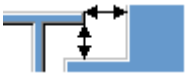
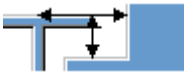
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

**Vorm van de raveling**

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

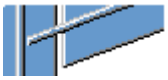
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

**Grootte van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

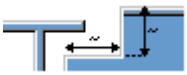
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

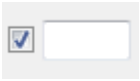
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

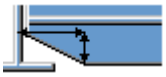
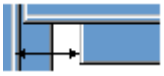
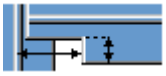
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

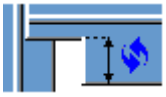
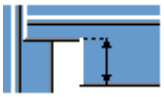
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

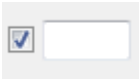
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

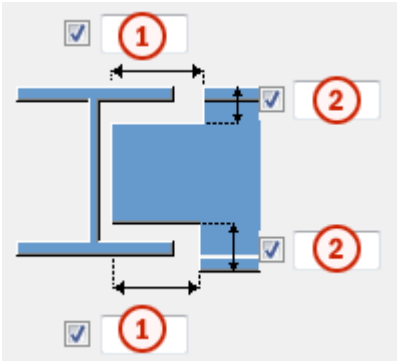
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

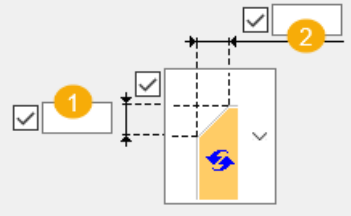
### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen van de schotjes aan de linker- en rechterzijde te definiëren die in het lijf van het aansluitende onderdeel worden gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje achter**<br>**Schotje voor** | Dikte, breedte en hoogte van schotje. |

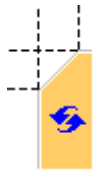
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Afwerkingsmaatlijnen

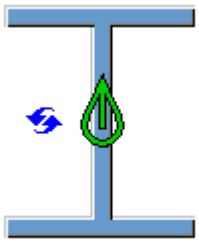
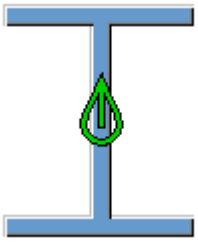


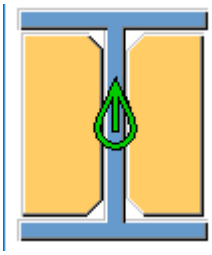

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | `10 mm` |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | `10 mm` |

### Type afwerking

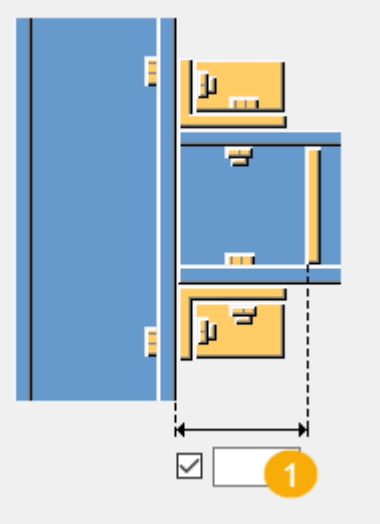
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Schotjes maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes zijn niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes zijn niet gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Er worden schotjes gemaakt. |

**Positie van schotje**




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Randafstand van het schotje vanaf het schotje van het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

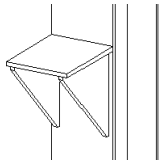
## Steun (1013)

Met **Steun (1013)** worden een consoleplaat en schotjes gemaakt, die worden gelast op een positie die u op een onderdeel aanwijst.

### Gemaakte objecten

- Steunplaat
- Schotjes
- Lassen

### Gebruiken voor

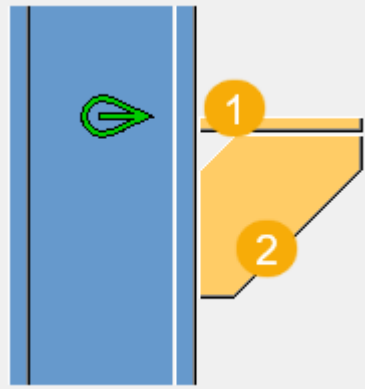
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Steunplaat en schotjes aan een ligger gelast. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer een onderdeel.
2. Wijs een positie op het onderdeel aan.

   Het gordinglipprofiel wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

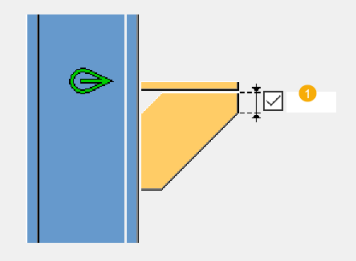



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Steunplaat |
| **2** | Schotje |

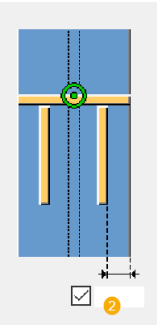
## *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de geometrie van het detail controleren.

### Dimensions




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De lengte van het rechte deel van het schotje. | 15 mm |



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Positie van het schotje vanaf de rand van de steunplaat. | 20 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Steunplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de steunplaat. | Dikte = lijfdikte van de ligger<br>Breedte = liggerbreedte<br>Hoogte = profielhoogte van de ligger |
| **Schotje** | Dikte en hoogte van het schotje. | Dikte = lijfdikte van de ligger<br>Hoogte = profielhoogte van de ligger |

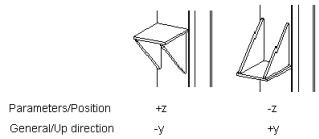
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

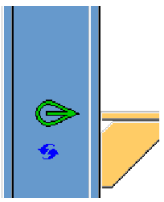
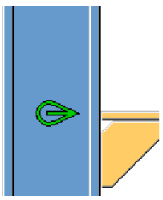
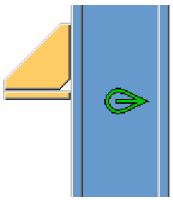
### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de positie van de steunplaat definiëren.

### Positie van de steunplaat

Definieer de positie en opwaartse richting van de steunplaat. De steunplaat kan worden gemaakt op de tegenoverliggende flens van het onderdeel, afhankelijk van de optie die u selecteert en de **Opwaartse richting** die u hebt ingesteld op het tabblad **Algemeen**. De onderstaande afbeelding geeft een voorbeeld weer.




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het schotje wordt onder de steunplaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het schotje wordt onder de steunplaat gemaakt. |
|  | Er wordt een schotje boven de steunplaat gemaakt. |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

## *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

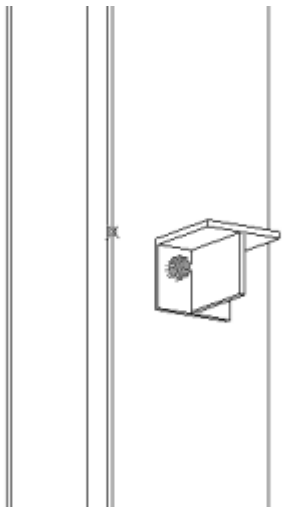
## Hoekprofiel steun (1040)

Met het detail **Hoekprofiel steun (1040)** wordt een hoeksteun gemaakt die met bouten wordt bevestigd op een kolom. U kunt definiëren aan welke zijde van het referentiepunt het hoekprofiel voor verbindingen met één hoek wordt geplaatst. U kunt met het detail ook twee hoekprofielen maken. Er is ook een optie om aan het hoekprofiel gelaste schotjes toe te voegen.

### Gemaakte objecten

- Hoeksteunen (1 of 2)
- Schotjes (optioneel)
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

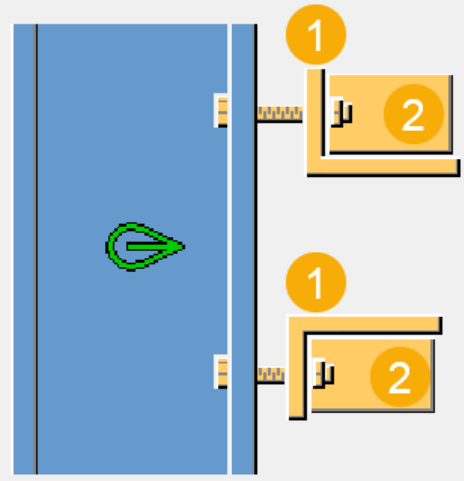
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hoeksteun met schotje. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Wijs een referentiepunt aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt wanneer het punt wordt aangewezen.

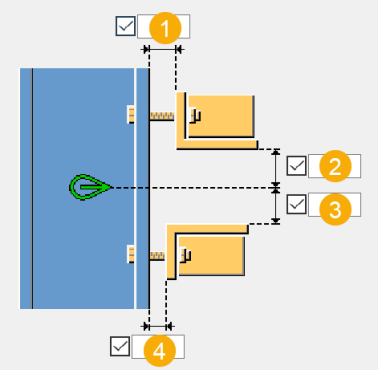
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoeksteun |
| **2** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de speling tussen de hoeken en het hoofdonderdeel definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenste hoeksteun en de kolom. |
| **2** | Speling tussen de bovenste hoeksteun en het referentiepunt. |
| **3** | Speling tussen de onderste hoeksteun en het referentiepunt. |
| **4** | Opening tussen de onderste hoeksteun en de kolom. |

### *Tabblad Onderdelen*

Op het tabblad **Onderdelen** kunt u de onderdeeleigenschappen van de hoeksteun en de schotjes definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. |
| **Profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de posities van de hoeksteun en schotjes definiëren.

**Positie van de hoeksteun**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De onderste hoek wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De bovenste hoek wordt gemaakt. |
| | De onderste hoek wordt gemaakt. |
| | Er worden zowel bovenste als onderste hoeken gemaakt. |

### Type schotje

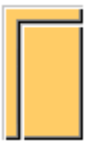
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |
| | Driehoekig schotje |
| | De vorm van het schotje is afhankelijk van de lijn waarmee de uiteinden van de zijden van de hoeksteun verbonden zijn. |

### Rotatie van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hoeksteun wordt niet geroteerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hoeksteun wordt niet geroteerd. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hoeksteun wordt 90 graden horizontaal gedraaid.<br>Selecteer om de geroteerde hoeksteun te verstijven de optie **Middenschotjes** in de keuzelijst **Positie van het middelste schotje**. |

### Richting van de hoeksteun

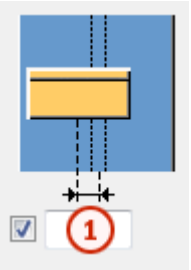
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het aansluitende onderdeel. |
|  | De lange zijde van de hoeksteun wordt met het hoofdonderdeel verbonden. |
| | Automatisch<br>De lange zijde van de hoeksteun worden verbonden met het onderdeel waar bouten het verst van de hoek van de hoeksteun reiken. |

### Positie van zijschotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen zijschotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen zijschotjes gemaakt. |
| | Schotjes aan de linkerzijde zijn gemaakt. |

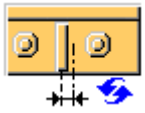
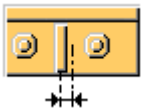
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Schotjes aan de rechterzijde zijn gemaakt. |
| | Er worden zijschotjes aan de linker- en rechterzijde gemaakt. |

### Offset van hoeksteun




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel. |

### Positie van het middelste schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volgens bouten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen tussenschotje gemaakt. |
| | Tussenschotjes<br>Het schotje wordt in het midden van de hoeksteun geplaatst.<br>Voer het aantal tussenschotjes in het vak **Aantal tussenschotjes** in.<br>Meerdere schotjes worden gecentreerd en gelijkmatig verdeeld. |
|  | Volgens bouten<br>Het schotje wordt tussen de bouten in het midden van de boutafstand geplaatst. |

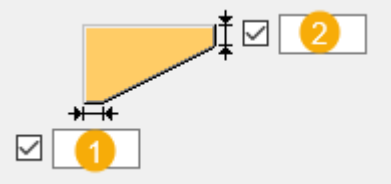
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard wordt er een schotje gemaakt tussen elke twee bouten.<br>Voer het aantal middelste schotjes in het vak hieronder in. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Maatlijn schotje

Definieer de offset van bevel cuts voor drie hoekige schotjes.

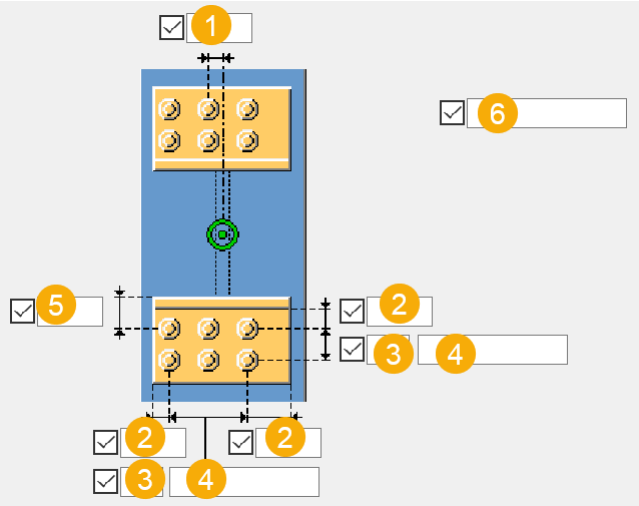


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale offset |
| **2** | Maatlijn verticale offset |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep



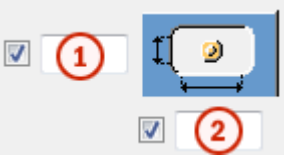

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

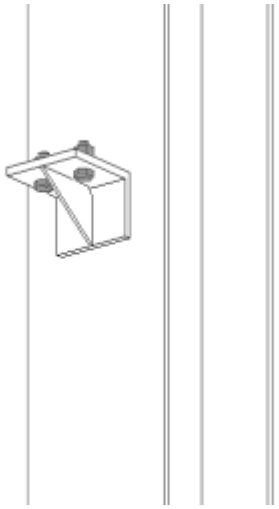
## Steunhoekstaal (1048)

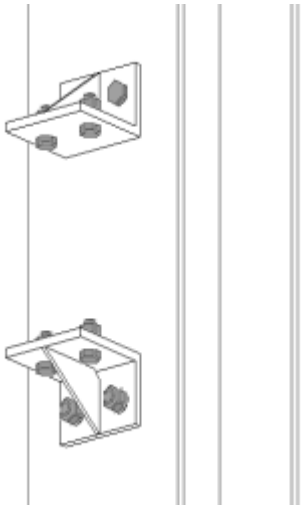
Met **Steunhoekstaal (1048)** wordt een hoeksteun op een kolom gemaakt. U kunt de console vervolgens gebruiken om een ligger met de kolom te verbinden. De liggers en kolommen kunnen worden geroteerd en afgeschuind.

### Gemaakte objecten

- Hoeksteun
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Hoeksteun met een schotje. Aan het hoofdonderdeel en door de console gebout. |

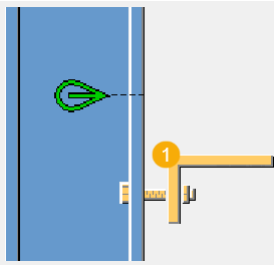
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Hoeksteunen met schotjes. Aan het hoofdonderdeel gebout en op een bepaalde afstand van elkaar gemaakt. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

**Onderdeelidentificatiecode**

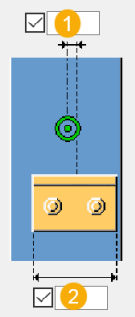



| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Hoeksteun |

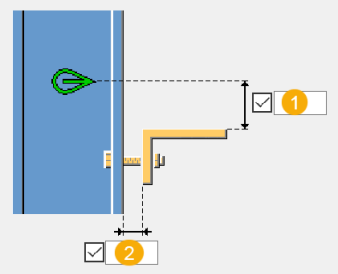
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen te definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de console vanaf de kolom |
| **2** | Lengte van de steun |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale offset van de console vanaf de kolom |
| **2** | Console-offset vanaf het hoofdonderdeel |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de schotjes | De standaardwaarden voor de hoogte en breedte zijn gebaseerd op de maatlijnen van het steunprofiel.<br>De standaarddikte van de schotje is¼" of 6 mm afhankelijk of de metrische of Engelse |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | eenheden in het model worden gebruikt. |
| **Steunprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | Het standaard consoleprofiel voor rechte liggers is een 6"x 4"x ½"-hoek. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de kant waarop de console wordt aangebracht, de positie en oriëntatie van de console, en de positie, vorm en afwerking van het schotje definiëren.

#### Steunzijden

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Steunzijde** | Definieer aan welke zijde van de kolom de console wordt gemaakt.<br> <br>De zijden worden tegen de klok in genummerd. Het verbindingssymbool wijst hierbij naar zijde 1. Als u |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | consoles wilt maken aan de zijden 1, 2 en 4 van de kolom, voert u "1 2 4" in het vak in. De console wordt standaard aan zijde 1 gemaakt. |

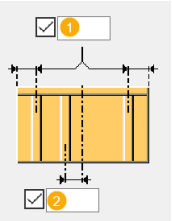
### Posities van schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schotje is niet op de steun geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schotje is niet op de steun geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de rechterzijde geplaatst. |
| | Schotje wordt in het midden geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de linkerzijde geplaatst. |

### Vorm van schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |
| | Driehoekig schotje |

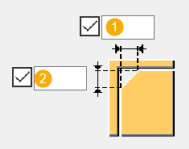
### Schotje-offsets




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de eindschotjes vanaf de zijden van de console. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Offset van het middelste schotje vanaf de hartlijn van de console |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes



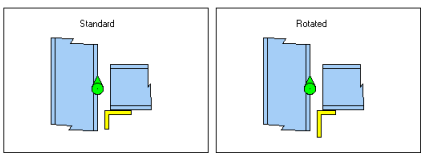
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

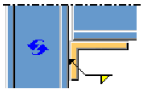
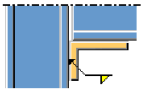
### Console-oriëntatie

Definieer de richting van de console. Als de steun bijvoorbeeld een ongelijkbenige hoek is, plaatst de standaardoptie voor niet-verticale schuine liggers het langste been van de hoek parallel aan de ligger en het kortste been parallel aan de kolom.

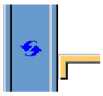


| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Standard console, niet geroteerd<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Standard console, niet geroteerd |
| | De steun wordt geroteerd. |

**Steun aan kolom**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Console is aan de kolom gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Console is aan de kolom gelast. |
| | De console is gebout aan de kolom. |

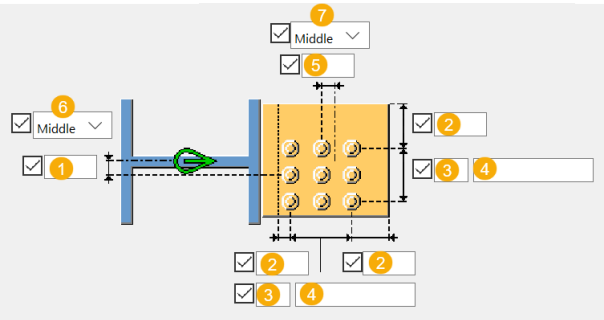
**Seat position**

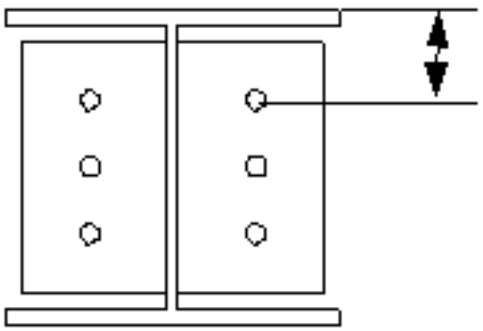
| | |
|---|---|
|  | Standaard<br>De console wordt gemaakt aan de onderkant van het punt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De console wordt gemaakt aan de onderkant van het punt. |
| | De console wordt gemaakt aan de bovenkant van het punt. |
| | De console wordt aan de boven- en aan de onderzijde van het punt gemaakt. |

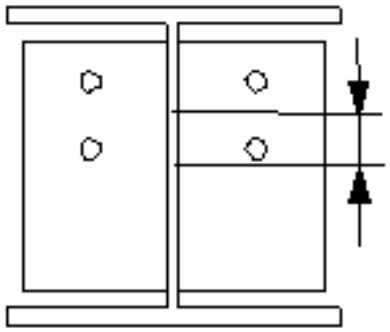
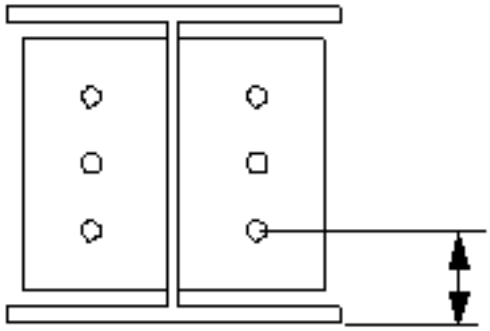
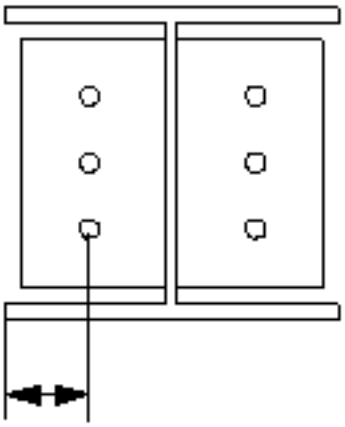
### *Tabblad Bouten*

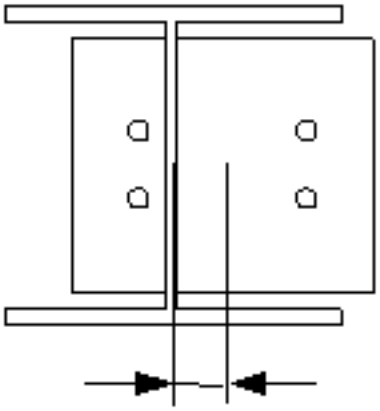
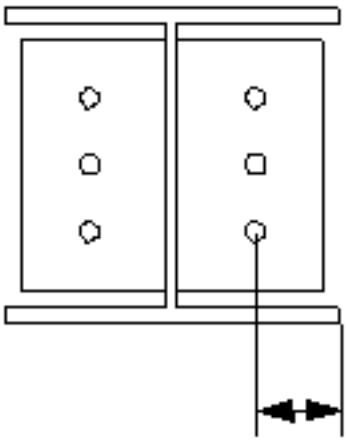
Gebruik tabblad **Bouten** om de maatlijnen van boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |

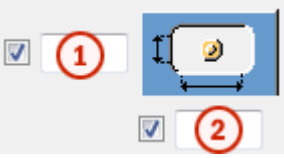
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

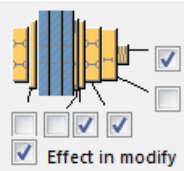



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

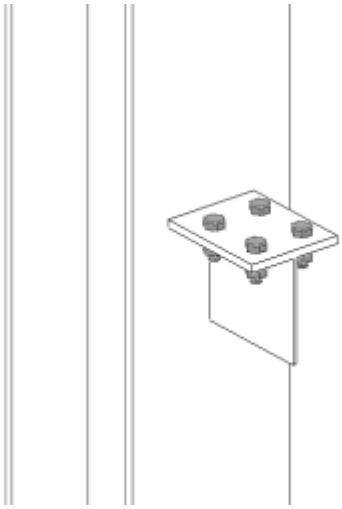
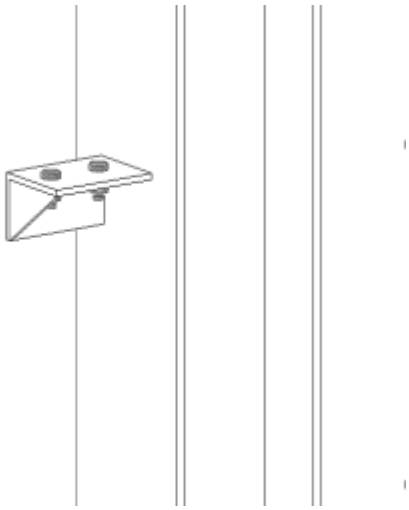
## Steunhoekstaal (1049)

Met **Steunhoekstaal (1049)** wordt een consoleprofiel gemaakt langs een lijn die loodrecht op de kolom staat. U kunt de console vervolgens gebruiken om een ligger met de kolom te verbinden. De liggers en kolommen kunnen worden geroteerd en afgeschuind.

**Gemaakte objecten**

- Hoeksteun
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

**Gebruiken voor**

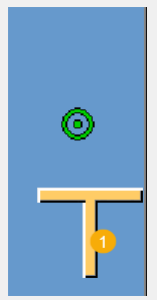
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Consoledetail met WT-profiel. |
|  | Geroteerde hoeksteun. Optie voor schotje beschikbaar. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

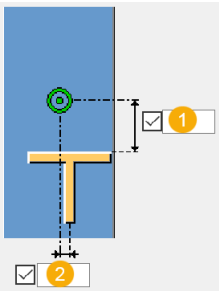
### Onderdeelidentificatiecode



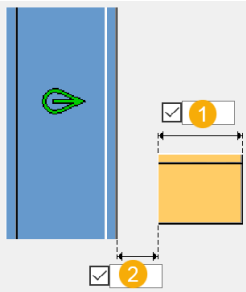

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoeksteun |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale offset van de console vanaf de kolom |
| **2** | Horizontale offset van de console vanaf de kolom |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van de steun |
| **2** | Console-offset vanaf het hoofdonderdeel |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de schotjes | De standaardwaarden voor de hoogte en breedte zijn gebaseerd op de maatlijnen van het steunprofiel.<br>De standaarddikte van de schotje is¼" of 6 mm afhankelijk of de metrische of Engelse eenheden in het model worden gebruikt. |
| **Steunprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | Het standaard consoleprofiel is een WT6X15-T-stuk. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

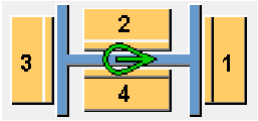
### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de raveling, zijkanten, positie en oriëntatie van de console, en de positie, vorm en afwerking van het schotje definiëren.

#### Raveling op console

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Raveling op console** | Selecteer of de console op de kolom moet worden geraveeld.<br>• **Standaard**: De console wordt geraveeld om op de kolom te worden gefit.<br>• **Alleen ravelen**. De console wordt geraveeld om op de kolom te worden gefit.<br>• **Geen raveling**: de console wordt niet geraveeld. |

#### Steun aan welke zijde(n)

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Steun aan welke zijde(n)** | Definieer aan welke zijde van de kolom de console wordt gemaakt.<br>  <br>De zijden worden tegen de klok in genummerd. Het verbindingssymbool wijst hierbij naar zijde 1. Als u consoles wilt maken aan de zijden 1, 2 en 4 van de kolom, voert u "1 2 4" in het vak in. De console wordt standaard aan zijde 1 gemaakt. |

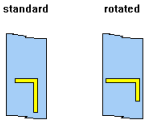
#### Seat position

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De console wordt aan de onderzijde van de ligger gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De console wordt aan de onderzijde van de ligger gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De console wordt aan de bovenzijde van de ligger gemaakt. |
| | De console wordt aan de boven- en de onderzijde van de ligger gemaakt. |

### Console-oriëntatie

Definieer de richting van de console. Als bijvoorbeeld de console een hoek met ongelijke poten is, plaatst de standaardoptie de kortste poot van de hoek tegen de ligger.




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Standard console, niet geroteerd<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Standard console, niet geroteerd |
| | De steun wordt geroteerd. |

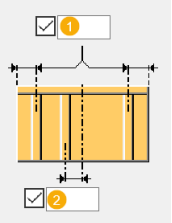
### Posities van schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schotje is niet op de steun geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schotje is niet op de steun geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de rechterzijde geplaatst. |
| | Schotje wordt in het midden geplaatst. |
| | Schotje wordt aan de linkerzijde geplaatst. |

### Vorm van schotje

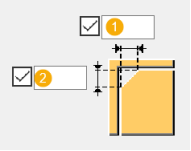
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |
| | Driehoekig schotje |

### Schotje-offsets



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van de eindschotjes vanaf de zijden van de console. |
| **2** | Offset van het middelste schotje vanaf de hartlijn van de console |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### Type afwerking

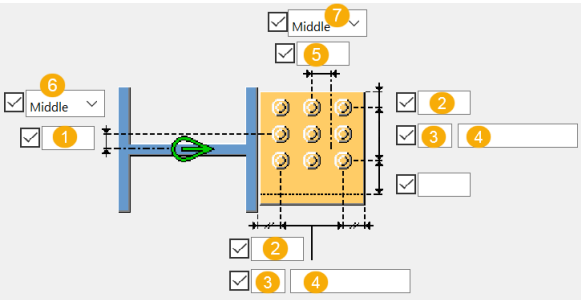
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

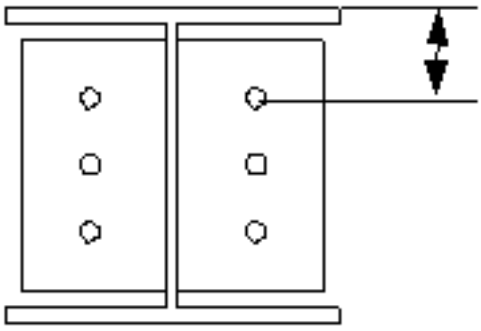
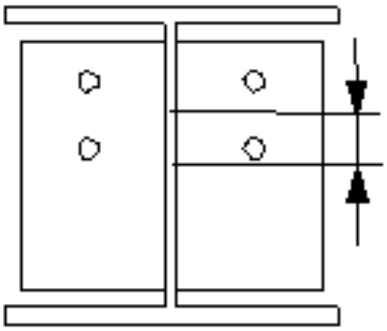
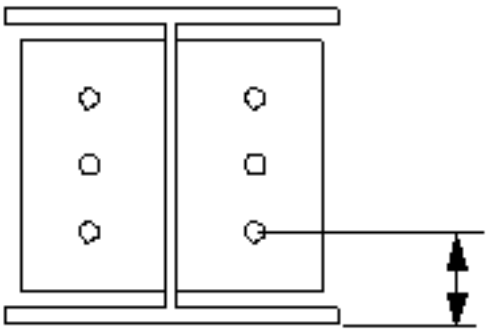
### *Tabblad Bouten*

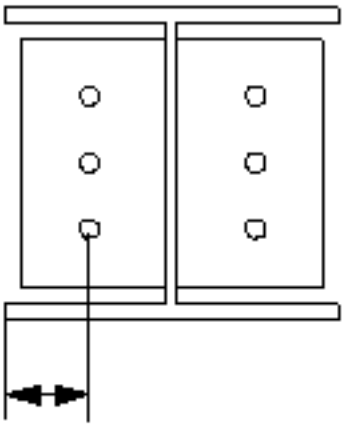
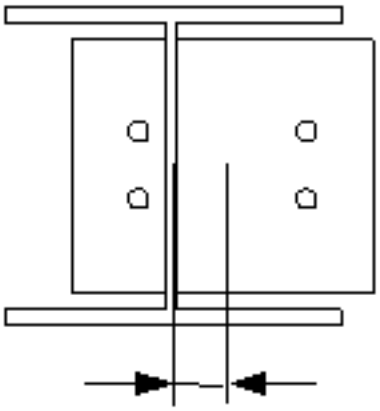
Gebruik tabblad **Bouten** om de maatlijnen van boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

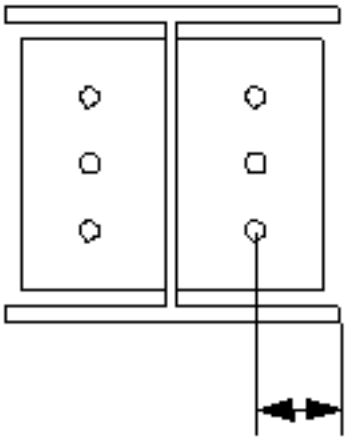
#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

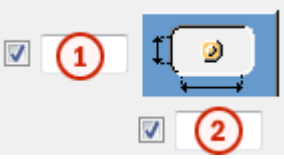
| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

**Sleufgaten**

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

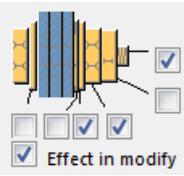



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.20 Afschuifklampverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met verbindingscomponenten van de afschuifklamp die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:


- Dubbel gebout (17) (pagina 2133)
- Gelast hoekstaal (32) (pagina 2151)
- Gelaste plaat (34) (pagina 2165)
- Afschuiving (35) (pagina 2170)
- Bovenkant gelaste afschuifplaat (36) (pagina 2183)
- Gelaste plaat (38) (pagina 2195)
- Plaat boven speciaal (38) (pagina 2202)
- Shear plate full depth special (39) (pagina 2211)
- Gelast + schotje (43) (pagina 2222)
- Koker - koker (46) (pagina 2241)
- Afschuifplaat naar buiskolom (47) (pagina 2247)
- Gelaste plaat 3 (80) (pagina 2267)
- Gelaste plaat 4 (81) (pagina 2273)
- Gelaste plaat 2 (103) (pagina 2278)
- Gelaste plaat 2 zijden (118) (pagina 2292)
- Ligger-ligger (129) (pagina 2304)
- Kolom met verb. plaat (131) (pagina 2329)
- Afschuiving (146) (pagina 2353)
- Gelast aan bovenflens (147) (pagina 2402)
- Ligger-ligger (149) (pagina 2429)
- Kolom-ligger (182) (pagina 2458)
- Ligger-ligger (184) (pagina 2492)
- Full depth S (185) (pagina 2520)
- JP Full depth Special (185) (pagina 2553)
- Kolom-ligger (186) (pagina 2571)
- Kolom-ligger (187) (pagina 2601)
- Kolom-ligger (188) (pagina 2630)
- 2 liggers-kolom (189) (pagina 2663)

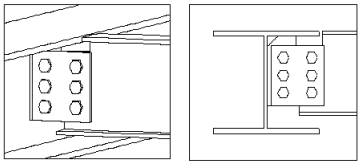
## Dubbel gebout (17)

**Dubbel gebout (17)** verbindt twee ligger met een afschuifklamp die aan het lijf van de aansluitende ligger is en aan een schotje is gebout en aan het lijf van het hoofdonderdeel is gelast. Deze verbinding kan niet voor verbindingen tussen liggers en kolommen worden gebruikt.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp
- Schotjes
- Vulplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

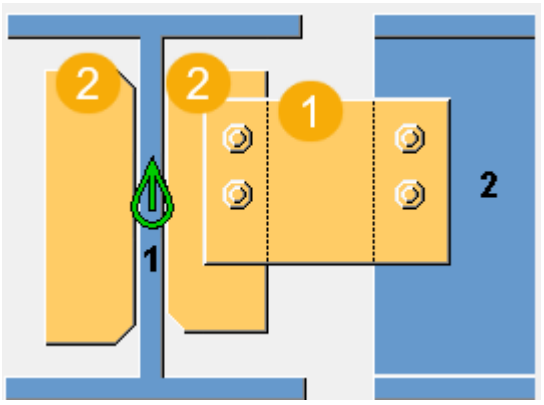
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De afschuifklamp wordt gebout aan het aansluitende onderdeel en gelast aan het hoofdonderdeel. Het aansluitende onderdeel kan schuin zijn. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

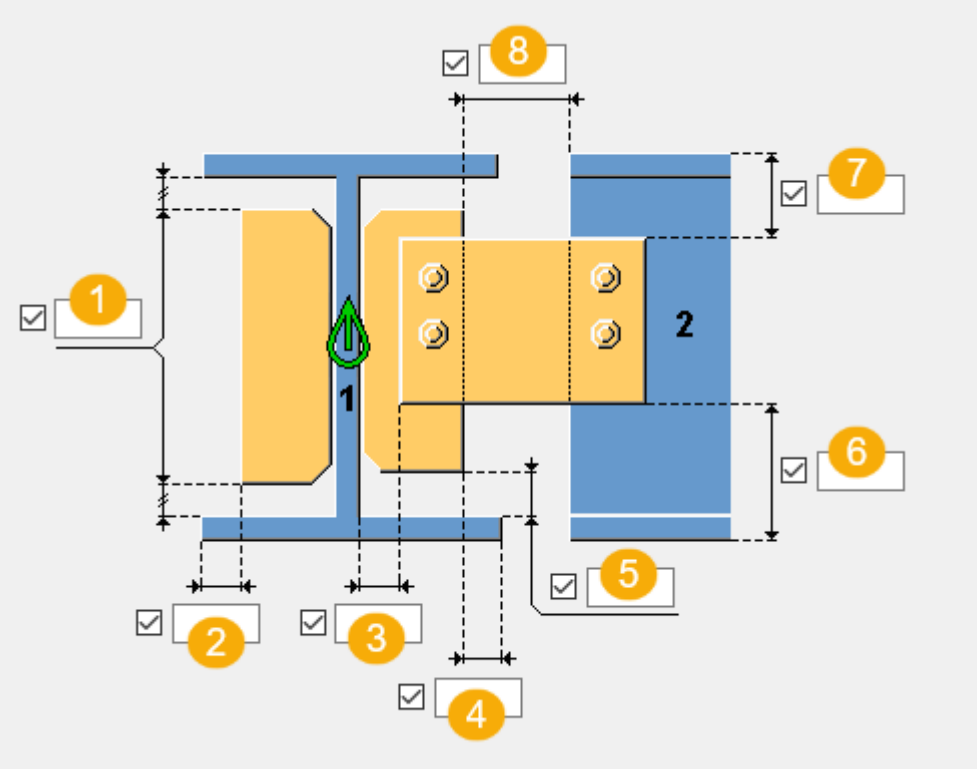


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **1** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie en afmetingen van de plaat te definiëren.

**Dimensions**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van het schotje vanaf de flens van het hoofdonderdeel | 0 |
| **2** | Horizontale afmeting van het schotje vanaf de rand van de flens van het hoofdonderdeel | |
| **3** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf het lijf van het hoofdonderdeel | 10 mm |
| **4** | Horizontale randafstand van het schotje vanaf de flens van het hoofdonderdeel | |
| **5** | Verticale randafstand van het schotje vanaf de flens van het hoofdonderdeel | |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **6** | Randafstand afschuifklamp vanaf de onderzijde van het aansluitende onderdeel | |
| **7** | Randafstand afschuifklamp vanaf de bovenzijde van het aansluitende onderdeel | |
| **8** | Randafstand van het schotje vanaf de rand van het aansluitende onderdeel | 10 mm |

### *Tabblad Platen*

Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, positie, het aantal en de vorm van de afschuifklamp, het schotje en de vulplaat te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de afschuifklamp |
| **Schotje** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. |
| **Vulplaat** | Dikte en breedte van de vulplaat.<br>De vulplaat wordt automatisch gemaakt als de dikte van het schotje groter is dan de dikte van het lijf van het aansluitende onderdeel. |

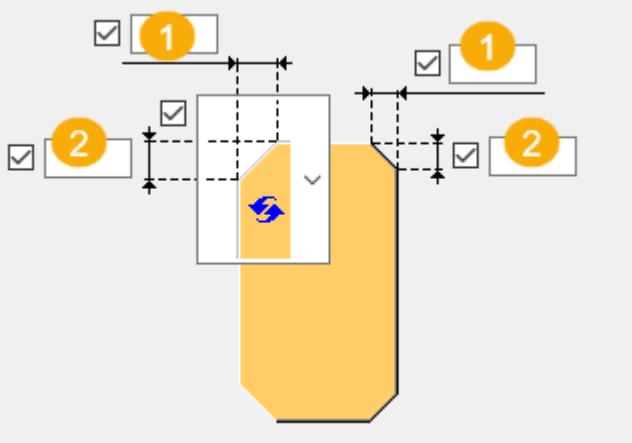
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Merken maken

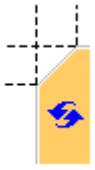
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vulplaat** | Selecteer of u de plaat wilt toevoegen aan het aansluitende onderdeel van het merk. |
| **Hoofdonderdeel** | Selecteer of de platen worden gelast aan het hoofdonderdeel, het aansluitende onderdeel of aan beide onderdelen. |

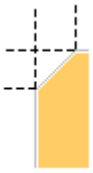
### Afwerkingen schotje



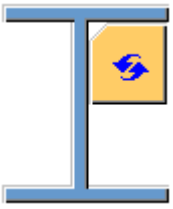
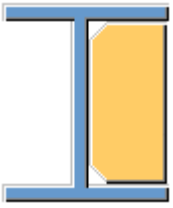

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

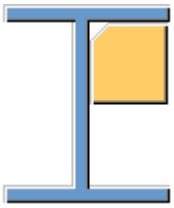
### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

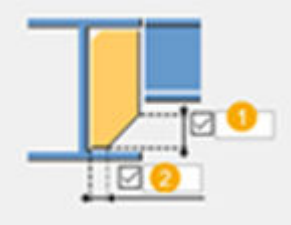
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

**Schotjes maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Wordt bepaald door de afschuifklamp.<br>Tekla Structures bepaalt de grootte van het schotje op basis van de grootte van de afschuifklamp. Tekla Structures probeert indien mogelijk de onderranden van de vulplaat en de afschuifklamp gelijk te houden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Volledig<br>Maakt een schotje met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |

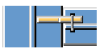
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Wordt bepaald door de afschuifklamp. |
| | Afgeschuind schotje<br>Definieer de afmetingen van de afschuining. |

### Maatlijnen van de afwerking van de schotjes

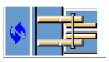
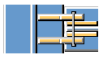



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de afwerking |
| **2** | Horizontale afmeting van de afwerking |

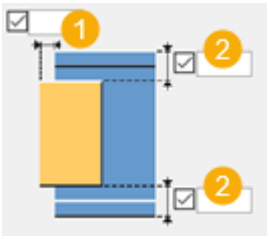
### Positie afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp links en rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |
| | Afschuifklamp links en rechts |
|  | Afschuifklamp rechts |

### Positie van de vulplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Vulplaat aan beide zijden<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Vulplaat aan één zijde |
|  | Vulplaat aan beide zijden |

### Randafstanden van de vulplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale randafstand van de vulplaat vanaf het aansluitende onderdeel |
| **2** | Verticale randafstand van de vulplaat vanaf het aansluitende onderdeel<br>Deze maat bepaalt de hoogte van de vulplaat. |

## *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen van de tegenoverliggende schotjes, de positie, de oriëntatie en het type te definiëren.

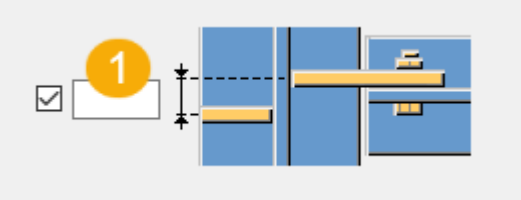
### Schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Positie van schotje



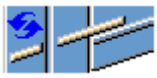
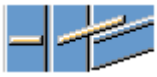

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de maat tussen de afschuifklamp en het schotje. |

### Schotjes maken

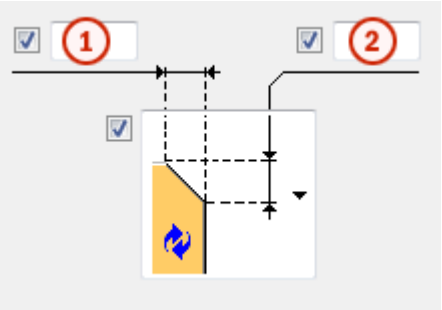
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen schotje gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt geen schotje gemaakt. |

### Richting van de schotjes

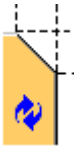
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |
| | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

### Type afwerking

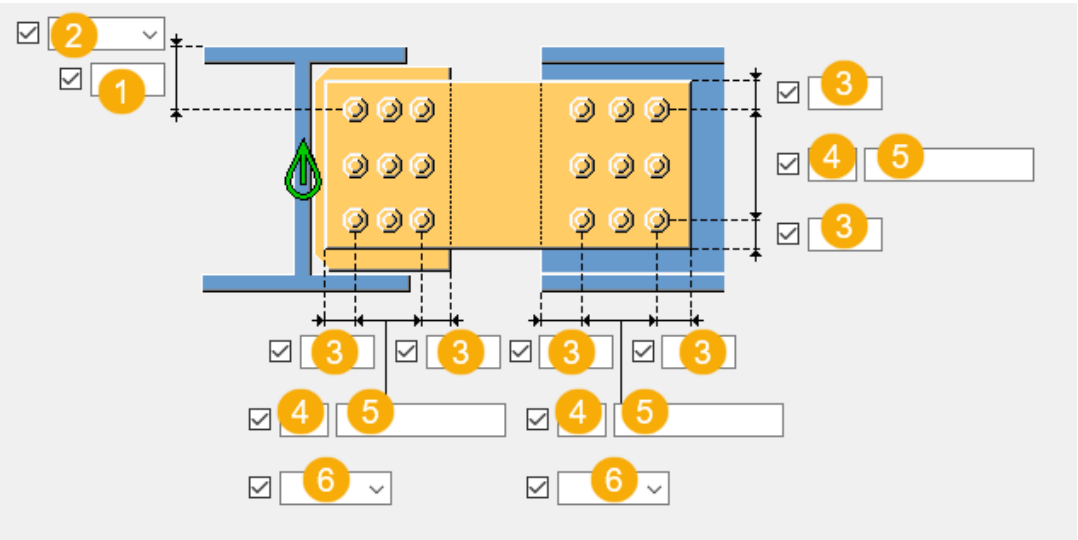
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

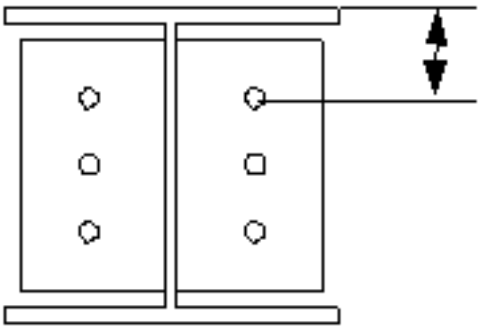
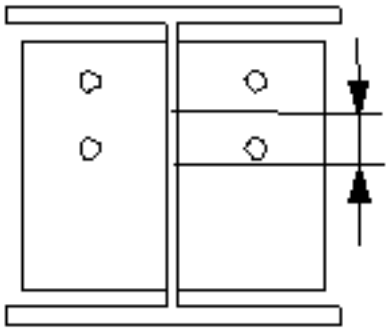
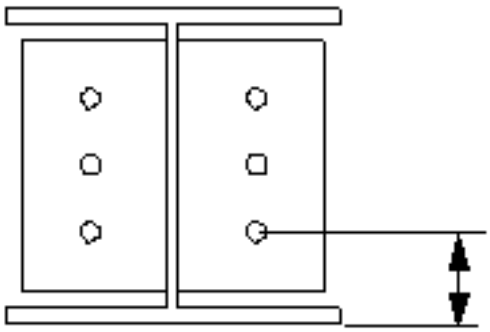
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van boutgroepen en de bouteigenschappen in te stellen.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

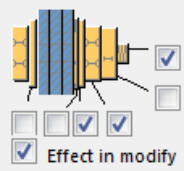
U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

#### Automatische raveling

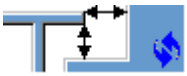
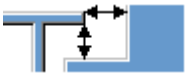
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

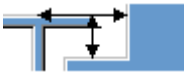
#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

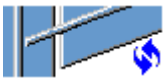
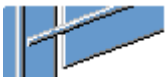
#### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

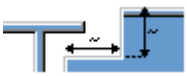
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

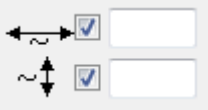
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.



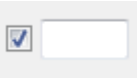
### Positie van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

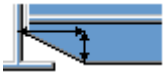
### Zijde van de raveling in de flens

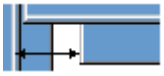
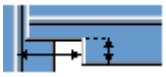
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

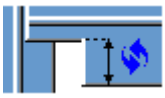
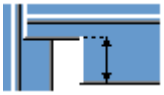
### Vormen van de raveling in de flens

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

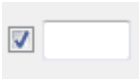
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

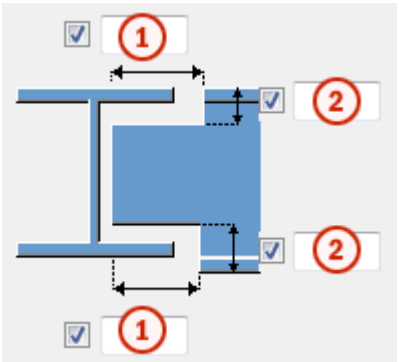
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op 5 mm. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

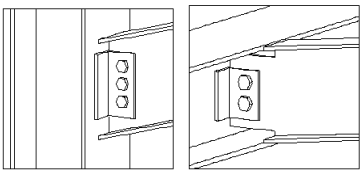
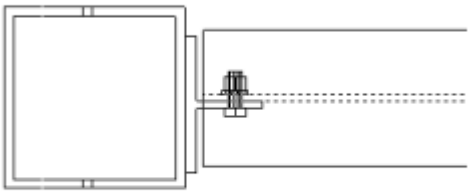
## Gelast hoekstaal (32)

**Gelast hoekstaal (32)** verbindt een ligger met een kolom of met een andere ligger met behulp van een T-vormig onderdeel van een I-profiel dat aan het hoofdonderdeel wordt gelast en op het lijf van de aansluitende ligger wordt gebout.

**Gemaakte objecten**

- T-onderdeel
- Bouten
- Lassen

## Gebruiken voor

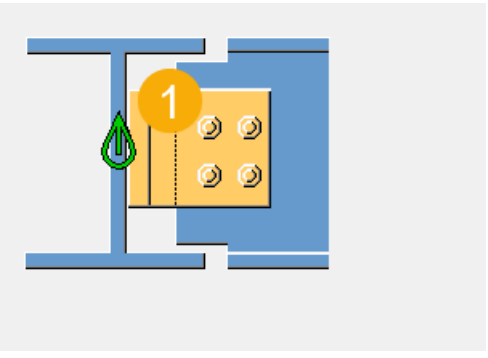
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gelaste T verbonden met een kolom en aan een ligger gebout. |
|  | Gelast T-stuk aan een kolom. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

## Onderdeelidentificatiecode

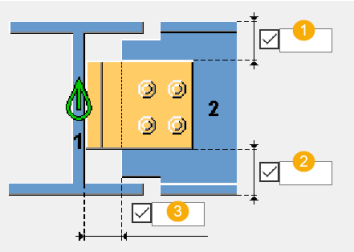



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | T-onderdeel |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van het T-onderdeel vanaf de bovenzijde van het aansluitende onderdeel. | |
| **2** | Randafstand van het T-onderdeel vanaf de onderzijde van het aansluitende onderdeel. | |
| 3 | Opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel.<br>De waarde die u definieert, is van invloed op de grootte van het T-onderdeel. | `10 mm` |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | Hetzelfde als het profiel van het aansluitende onderdeel. |

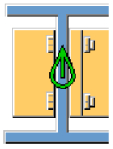
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie van het T-onderdeel te definiëren.

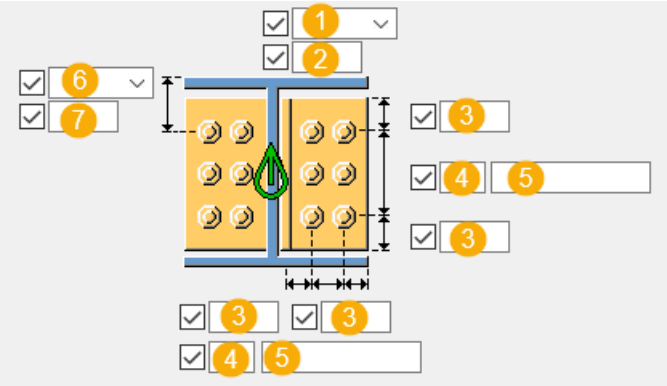
**Positie T-onderdeel**

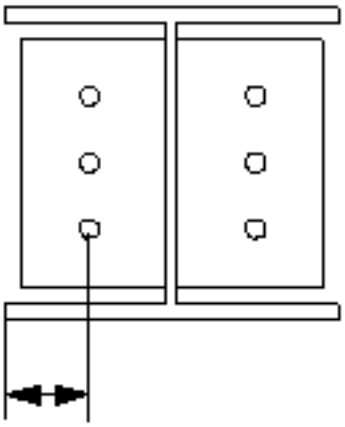
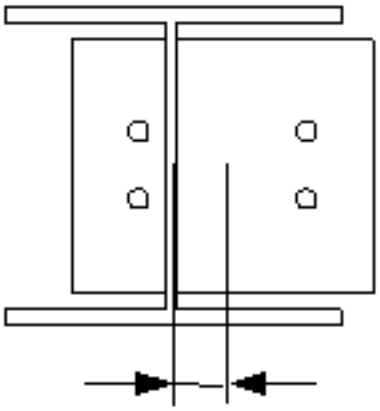
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het T-onderdeel bevindt zich aan de linkerzijde.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het T-onderdeel bevindt zich aan de linkerzijde. |
|  | Het T-onderdeel bevindt zich aan de rechterzijde. |

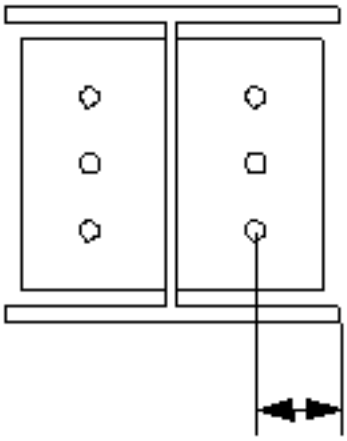
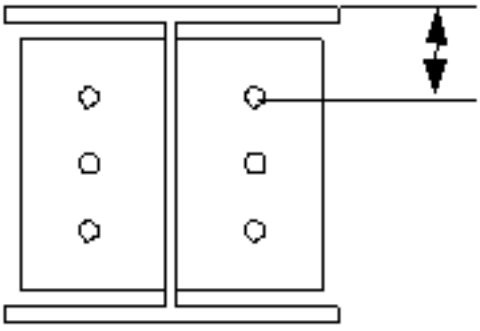
### *Tabblad Bouten HO*

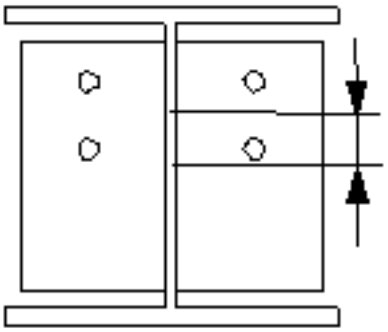
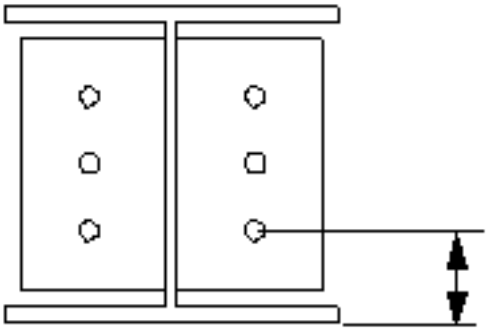
Gebruik het tabblad **Bouten HO** om de boutgroepafmetingen van het hoofdonderdeel en de bouteigenschappen te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Verbinden met hoofdonderdeel

Selecteer hoe het profiel met het hoofdonderdeel wordt verbonden.

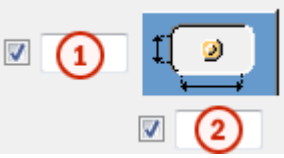
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

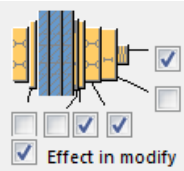



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

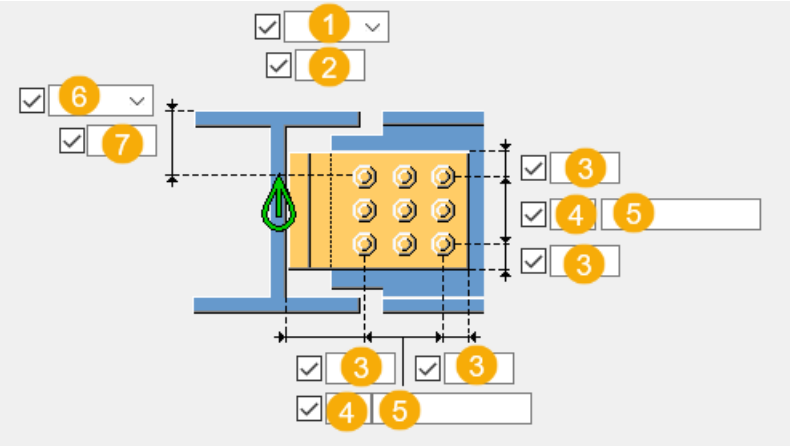
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

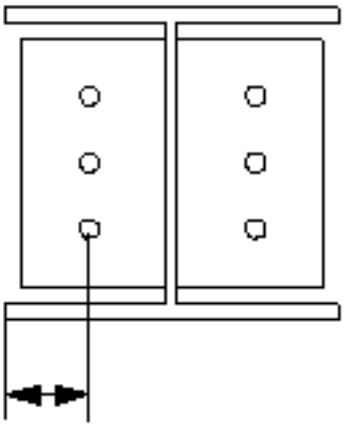
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

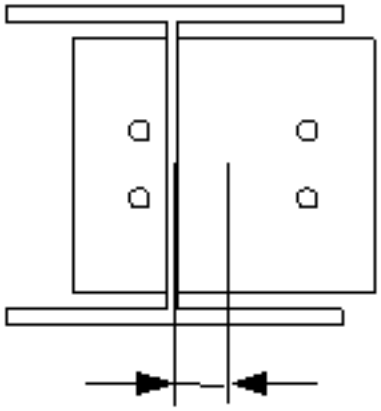
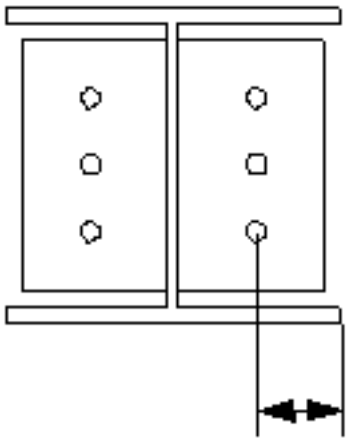
## *Tabblad Bouten AO*

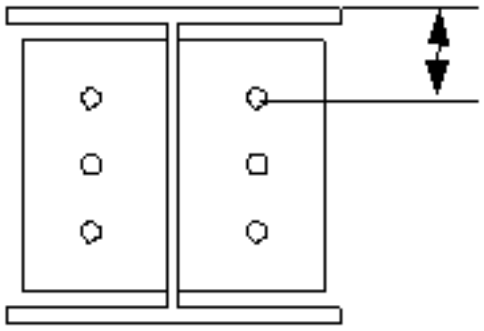
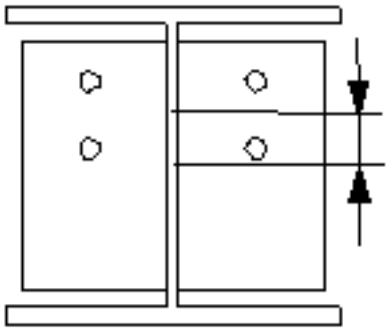
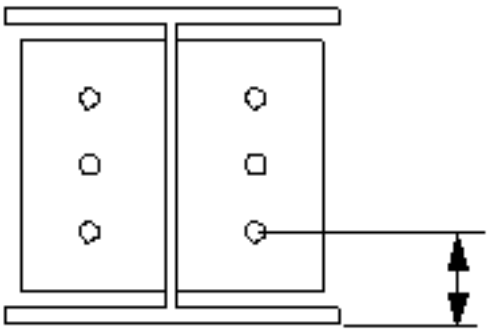
Gebruik het tabblad **Bouten AO** om de boutgroepafmetingen van het aansluitende onderdeel en de bouteigenschappen te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

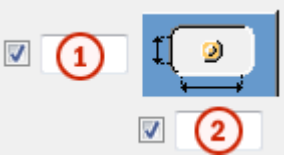
| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



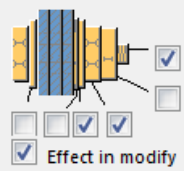

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

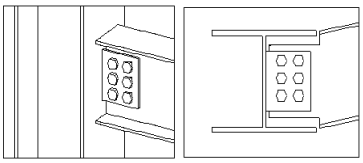
## Gelaste plaat (34)

**Met een afschuifklamp (34)** verbindt u een balk met een kolom of een andere balk met een afschuifklamp die aan het hoofdonderdeel wordt gelast en gebout aan het lijf van de aansluitende balk.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklamp
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Balk verbonden met een kolom met een afschuifklamp die aan het hoofdonderdeel wordt gelast en gebout aan het aangelaste onderdeel. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

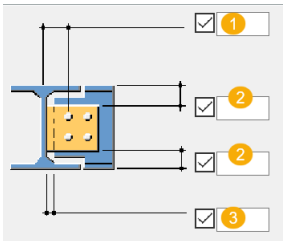
### Onderdeelidentificatiecode

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afstand vanaf de boutgroep tot het hoofdonderdeel | |
| **2** | Afschuifklamp randafstand vanaf de boven- en onderzijde van het aangelaste onderdeel | |
| **3** | Tussenruimte tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | 10 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de afschuifklamp | De helft van de boutdikte is naar boven afgerond naar: `8, 10, 12, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45,` enzovoorts. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het **Parameters** tabblad om de positie van de Afschuifklamp te bepalen.

**Positie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaatsing** | Selecteer of de afschuifklamp aan de linkerzijde of aan de rechterzijde is geplaatst. |

### *Bouten*

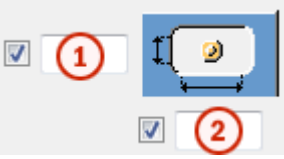
Definieer de bouteigenschappen.

#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

#### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



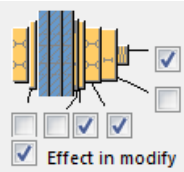

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

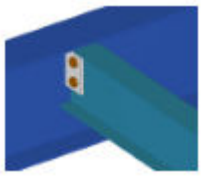
## Afschuiving (35)

**Afschuiving (35)** verbindt een ligger aan een ligger of aan een kolom met een afschuifklamp.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp
- Verlengingen afschuifklampen
- Bouten
- Ravelingen
- Lassen

### Gebruiken voor

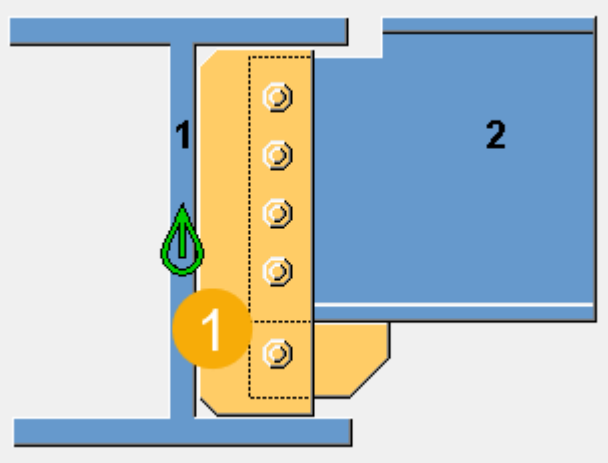
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een kolom met een geboute afschuifklamp. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

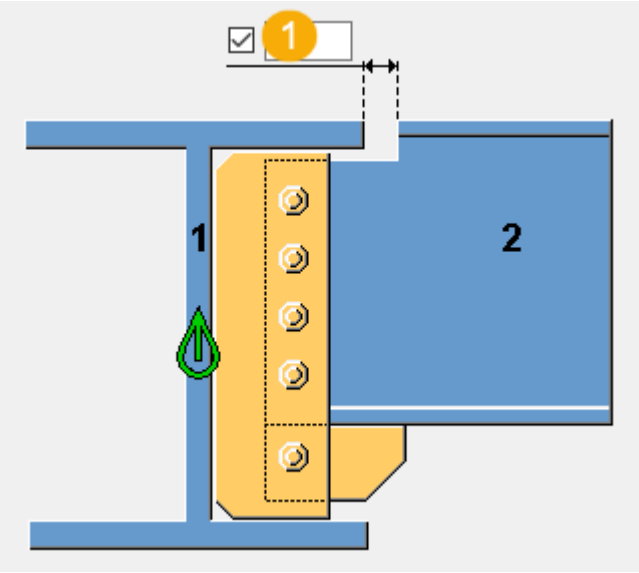



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afstand tussen het hoofd- en aansluitende onderdeel te definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het hoofd- en aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

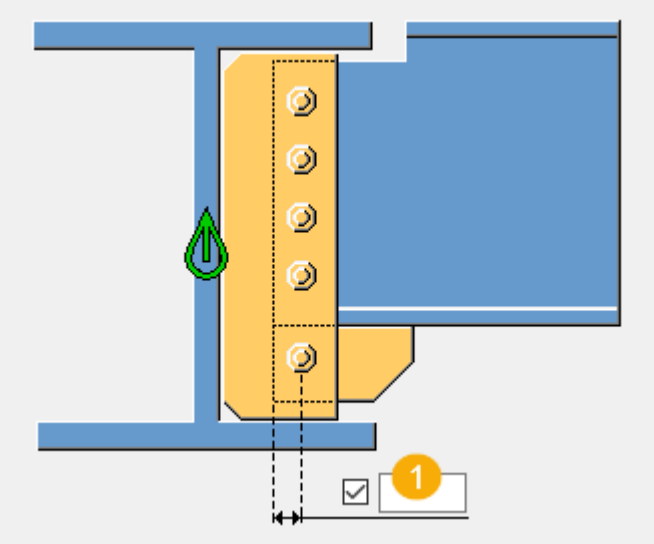
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte en breedte van de afschuifklamp |
| **Top web ext** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste verlenging van het lijf. |
| **Btm web ext** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste verlenging van het lijf. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de locatie van de afschuifklamp, de snede aan het uiteinde van de ligger en het boutpatroon te definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boutrandafstand naar de rand van web extension plate |

### Locatie van afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt aan de voorzijde een afschuifklamp gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt aan de voorzijde een afschuifklamp gemaakt. |
| | Er wordt aan de achterzijde een afschuifklamp gemaakt. |
| | Er worden aan beide zijden van het aansluitende onderdeel afschuifklampen gemaakt. |

### Boutpatroon

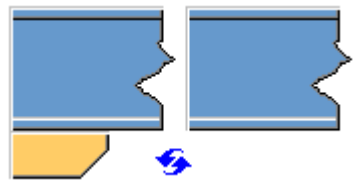
De bouten kunnen worden gemaakt in een afgeschuind of vierkant patroon voor schuine liggers.

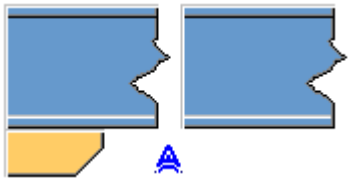
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Het boutpatroon komt overeen met het uiteinde van de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Het boutpatroon komt overeen met het uiteinde van de ligger. |
| | Schuin patroon |
| | Vierkant patroon |

### Afsnijding aan liggereinde

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schuin<br>De snede komt overeen met het uiteinde van de ligger. |
| | vierkant |
| | Niet fitten-trimmen |

### Web extension plate

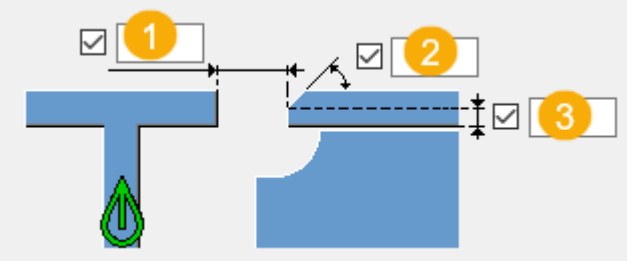
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie of de plaat wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Automatisch<br>Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie of de plaat wordt gemaakt. |
| | Er wordt geen web extension plate gemaakt. |
| | Er wordt een web extension plate gemaakt. |

### *Tabblad Lasvoorbewerking*

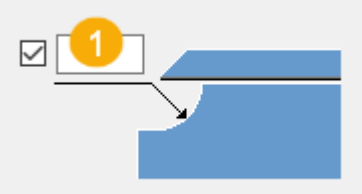
Gebruik het tabblad **Lasvoorbereiding** om de toegangsgaten voor lassen voor liggeruiteinden te definiëren.

#### Lasvoorbewerking voor flens



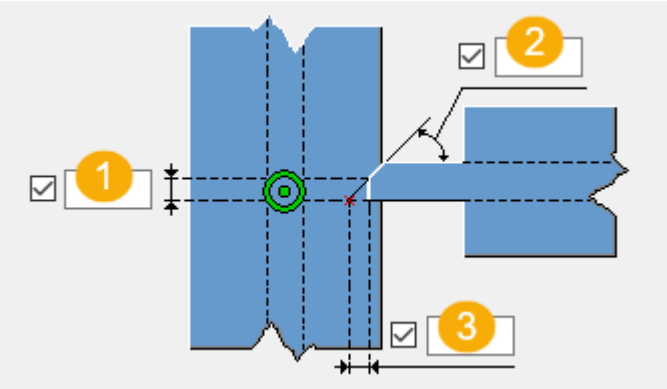

| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Flensopening voor het lassen |
| **2** | Flensvoorbereidingshoek in graden |
| **3** | Randafstand voor lassen vanaf de onderzijde van de flens van de ligger |

#### Toegangsgat voor lassen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Radius van het toegangsgat voor lassen |

### Lasvoorbewerking voor lijf

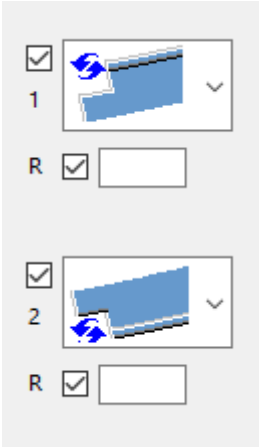



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand voor lassen vanaf het lijf van de ligger. |
| **2** | Hoek lijfvoorbereiding in graden |
| **3** | Lijfopening voor lassen |

## *Tabblad Copes*

Gebruik het tabblad **Copes** om ravelingen te maken in de aansluitende ligger en om vorm en maatlijnen van de ravelingen te controleren.

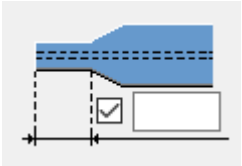
### Vorm van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de vorm van de raveling en definieer de straal voor ronde ravelingen. |

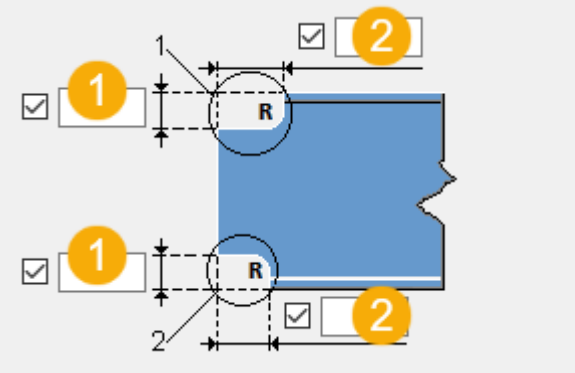
### Zijde van de raveling

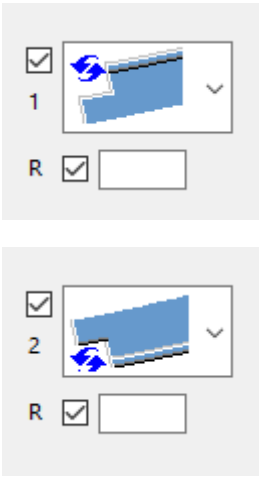
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden aan beide zijden ravelingen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch |
| | Er wordt een raveling aan de linkerkant gemaakt. |
| | Er worden aan beide zijden ravelingen gemaakt. |
| | Er wordt een raveling aan de rechterkant gemaakt. |

### Afgeschuinde raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de lengte van het smalle gedeelte van de afgeschuinde raveling. |

### Afmetingen van de raveling.

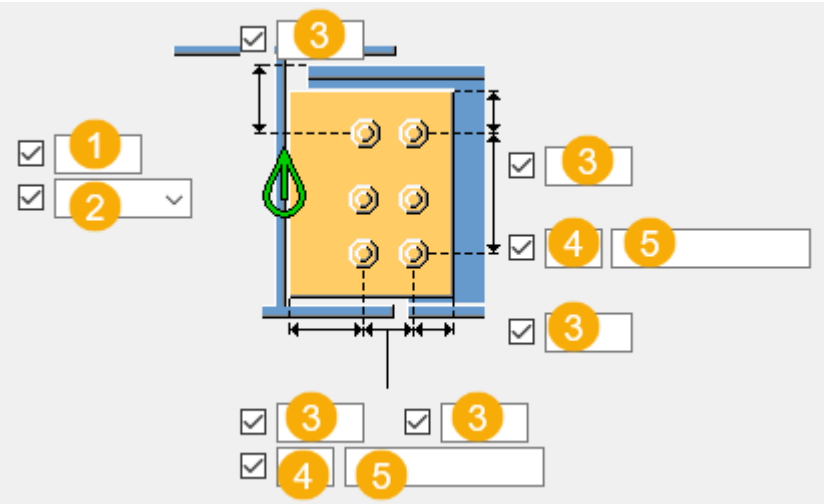


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn<br>Definieer de radius voor ronde ravelingen in:<br>  |
| **2** | Horizontale afmeting van de raveling |

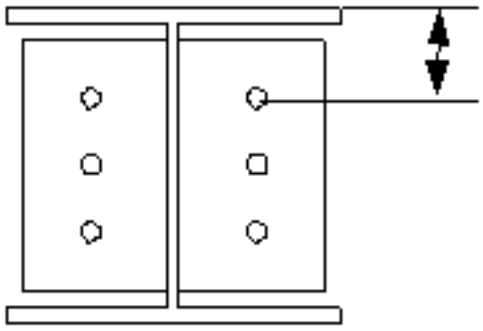
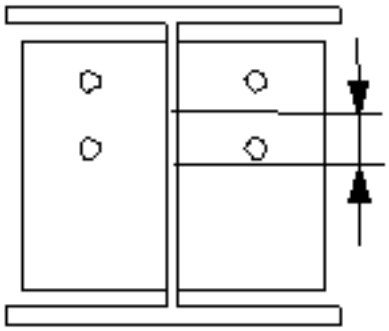
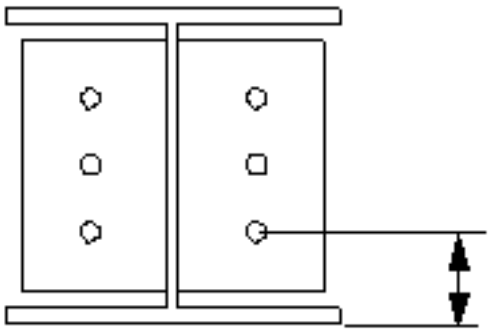
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

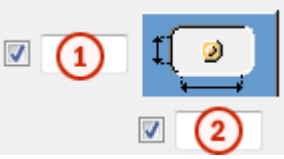
### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

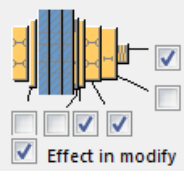



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

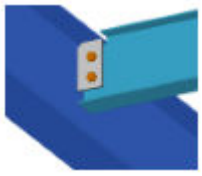
## Bovenkant gelaste afschuifplaat (36)

**De gelaste bovenkant van de schuifplaat (36)** verbindt een ligger met een andere ligger met een geboute afschuifklamp. U kunt de verbinding gebruiken met hellende, schuine en geroteerde liggers.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp
- Schotje
- Verlenging afschuifklamp
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

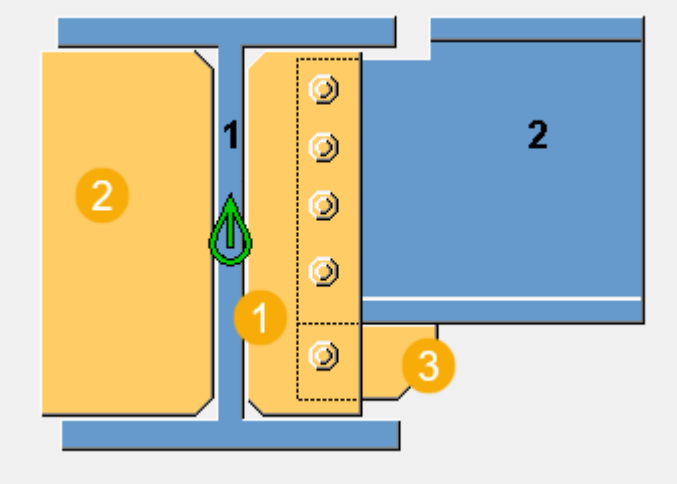
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een ligger met een geboute afschuifklamp. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

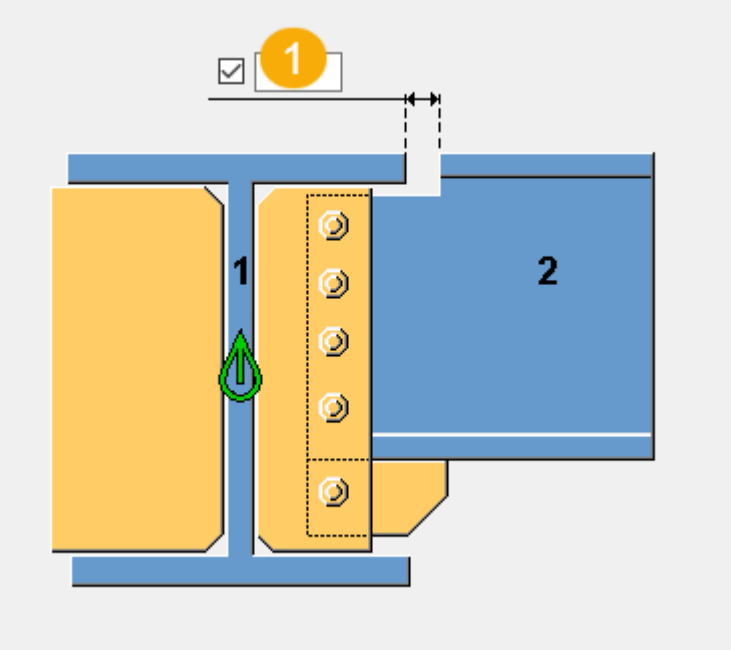



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Schotje |
| **3** | Verlengplaat op het lijf aan de onderzijde. |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afstand tussen het hoofd- en aansluitende onderdeel te definiëren.

### Dimensions



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het hoofd- en aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

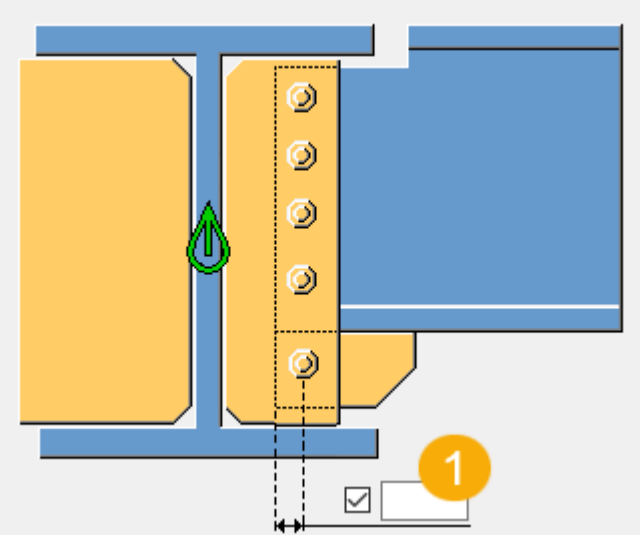
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte en breedte van de afschuifklamp |
| **Schotje pl** | Dikte en breedte van het schotje |
| **Btm Web Ext** | Dikte, breedte en hoogte van de verlengplaat op het lijf aan de onderzijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

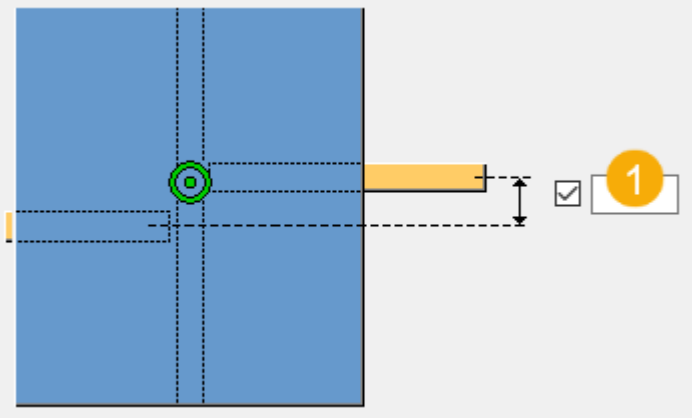
Gebruik het tabblad **Parameters** om de locatie van de afschuifklamp, de snede aan het uiteinde van de ligger en het boutpatroon te definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boutrandafstand naar de rand van web extension plate |

### Offset van schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset schotje vanaf de afschuifklamp langs het hoofdonderdeel |

### Locatie van afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt aan de voorzijde een afschuifklamp gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt aan de voorzijde een afschuifklamp gemaakt. |
| | Er wordt aan de achterzijde een afschuifklamp gemaakt. |

**Boutpatroon**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutpatroon komt overeen met het uiteinde van de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Boutpatroon komt overeen met het uiteinde van de ligger. |
| | Schuin patroon |
| | Vierkant patroon |

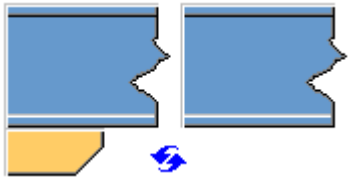
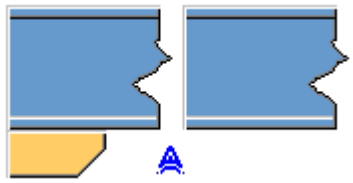
**Afsnijding aan liggereinde**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schuin<br>De snede komt overeen met het uiteinde van de ligger. |
| | Haakse uitsparing |
| | Niet fitten-trimmen |

### Schotjes maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen schotje gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen schotje gemaakt. |
| | De grootte van het schotje wordt bepaald door de afschuifklamp. |
| | Er wordt een schotje van volledige grootte gemaakt. De binnenste bovenhoek is afgeschuind. |
| | Er wordt een schotje van volledige grootte gemaakt. Beide binnenhoeken zijn afgeschuind. |

### Web extension plate

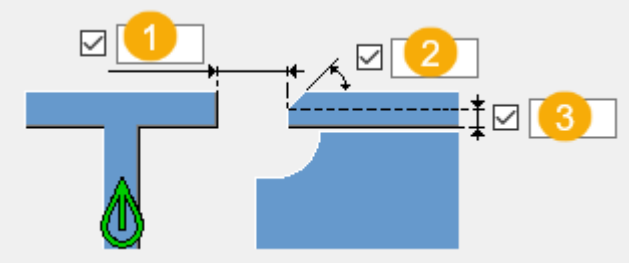
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie of de plaat wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie of de plaat wordt gemaakt. |
| | Er wordt geen web extension plate gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Er wordt een web extension plate gemaakt. |

### *Tabblad Lasvoorbewerking*

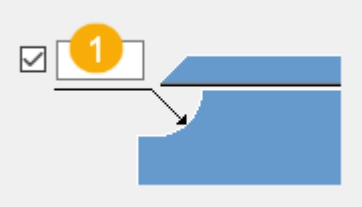
Gebruik het tabblad **Lasvoorbereiding** om de toegangsgaten voor lassen voor liggeruiteinden te definiëren.

#### Lasvoorbewerking voor flens



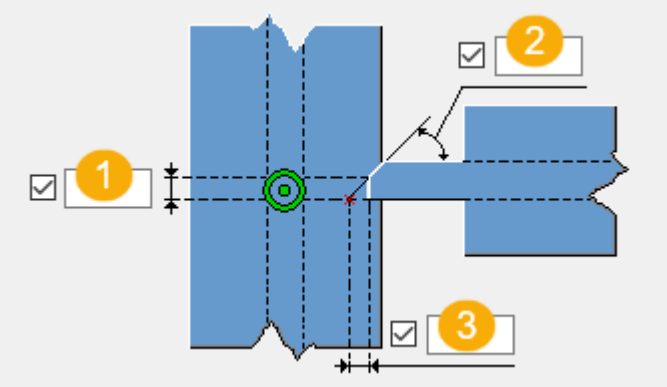

| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Flensopening voor het lassen |
| **2** | Flensvoorbereidingshoek in graden |
| **3** | Randafstand voor lassen vanaf de onderzijde van de flens van de ligger |

#### Toegangsgat voor lassen




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Radius van het toegangsgat voor lassen |

### Lasvoorbewerking voor lijf

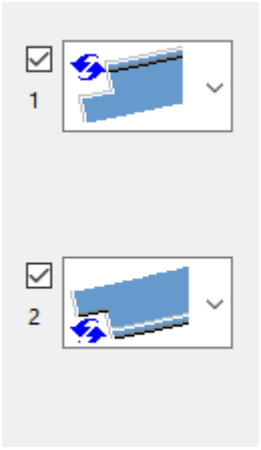



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand voor lassen vanaf het lijf van de ligger. |
| **2** | Hoek lijfvoorbereiding in graden |
| **3** | Lijfopening voor lassen |

## *Tabblad Copes*

Gebruik het tabblad **Copes** om ravelingen te maken in de aansluitende ligger en om vorm en maatlijnen van de ravelingen te controleren.

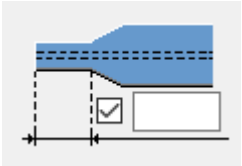
### Vorm van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de vorm van de raveling. |

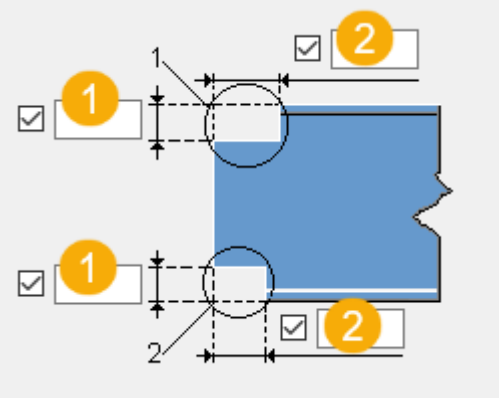
### Zijde van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden aan beide zijden ravelingen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Er worden aan beide zijden ravelingen gemaakt. |
| | Er wordt een raveling aan de linkerkant gemaakt. |
| | Er worden aan beide zijden ravelingen gemaakt. |
| | Er wordt een raveling aan de rechterkant gemaakt. |

### Afgeschuinde raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de lengte van het smalle gedeelte van de afgeschuinde raveling. |

### Afmeting van de raveling.

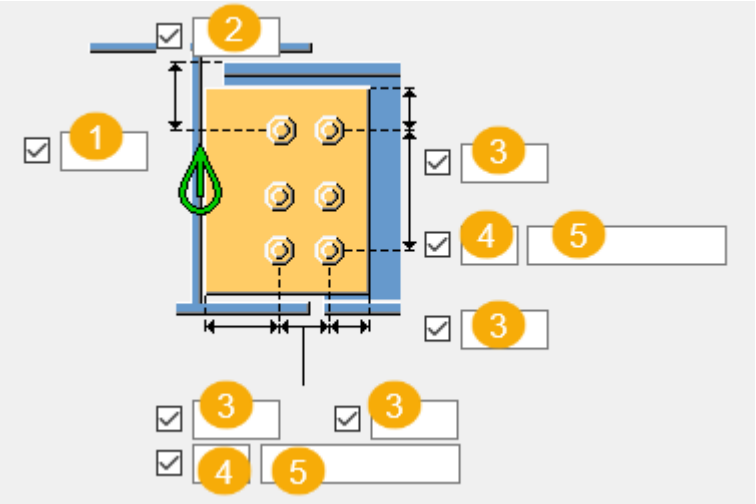


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale ravelingafmeting |
| **2** | Horizontale afmeting van de raveling |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik tabblad **Bouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

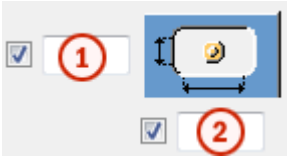
#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



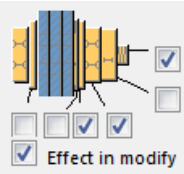

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

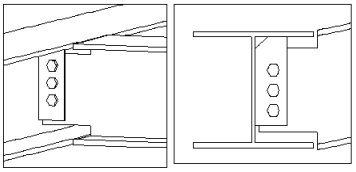
## Gelaste plaat (38)

**De gefitte afschuifplaat (38)** verbindt twee liggers met een afschuifklamp die is gelast aan het lijf van het hoofdonderdeel en gebout aan het lijf van het aansluitende onderdeel. De verbinding maakt automatisch ravelingen als dat nodig is voor de flenzen van de aansluitende ligger en om op de afschuifklamp te fitten. Deze verbinding kan niet voor verbindingen tussen liggers en kolommen worden gebruikt.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklamp
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggers worden verbonden met een afschuifklamp die wordt gelast aan het hoofdonderdeel en gebout aan het aansluitende onderdeel. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

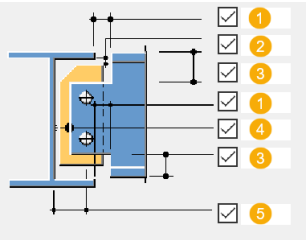
### Onderdeelidentificatiecode

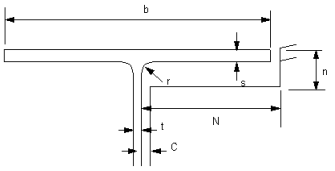
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Ruimte tussen de bovenste en onderste flens van het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel | Standaard wordt de grootte van de inkeping berekend met de volgende regels:<br>  <br><br>`C = t/2 + 2mm`, afgerond op de dichtstbijzijnde mm<br>`N = ((b-t)/2) + 10mm`, afgerond naar de dichtstbijzijnde 2 mm<br>`n = (s+r)`, afgerond naar de dichtstbijzijnde 2 mm |
| **2** | Hoogtetolerantie van de afschuifklamp ten opzichte van de flens van het hoofdonderdeel<br>Deze afmeting heeft geen invloed op de breedte van de afschuifklamp. | `0` |
| **3** | Hoogte van de bovenste en onderste raveling | |
| **4** | Afstand vanaf het uiteinde van de aansluitende ligger naar het lijf van het hoofdonderdeel | `10 mm` |
| **5** | Horizontale afstand van de boutgroep vanaf het lijf van het hoofdonderdeel<br>Deze maatlijn beïnvloedt de breedte van de afschuifklamp. | |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

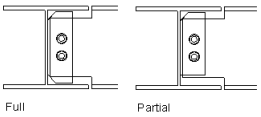
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte en hoogte van de afschuifklamp |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

U kunt de plaatverbinding controleren op het tabblad **Parameters**.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaatsing** | Selecteer aan welke kant van het aansluitende onderdeel de afschuifklamp wordt geplaatst. Standaard wordt de afschuifklamp aan de linkerkant geplaatst. |
| **Plaatlengte** | Selecteer de hoogte van de afschuifklamp.<br>Standaard wordt een gedeeltelijke afschuifklamp gemaakt. U kunt de hoogte van de afschuifklamp definiëren op het tabblad **Onderdelen**.<br>Als u een volledige afschuifklamp maakt, dan kunt u de hoogtetolerantie wijzigen op het tabblad **Afbeelding**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| |  |
| **Afwerking** | Selecteer het type afschuining van de afschuifklamp.<br>• **Nee** voor geen afschuining. Houd er rekening mee dat dit meestal een conflict veroorzaakt tussen de afschuifklamp en de afronding van het I-profiel.<br>• **Lijn** voor lijntype afschuining<br>• **Boog 1** voor convexe boogafschuining<br>• **Boog 2** voor concave boogafschuining |
| **Afwerking x-richting**<br>**Afwerking y-richting** | X-maatlijn is de maatlijn van de aansluitende ligger.<br>Voor concave en convexe afschuiningen is de x-maatlijn de straal. |
| **Aansl. flens raveling +Z-richting**<br>**Aansl. flens raveling-Z richting** | Definieer de afmetingen van de raveling van het aansluitende onderdeel. |
| **Plaat boven extra uitsnijden**<br>**Plaat onder extra uitsnijden** | Selecteer of u ravelingen wilt maken in de afschuifklamp om botsingen met liggerflenzen te voorkomen. |
| **Andere zijde onder extra uitsnijden**<br>**Andere zijde boven extra uitsnijden** | Selecteer of u ravelingen wilt maken in de flenzen om botsingen met de afschuifklamp te voorkomen. |
| **Afstand eindplaat en flens afbreking** | Definieer de afstand tussen de afschuifklamp en de uitsnijding in de flens. |
| **Hoek van de zaagsnede** | Definieer de hoek van de schuine snede in de flens. |
| **Afstand tussen flens en zaagsnede** | Definieer de hoek van de schuine snede in het lijf. |

### *Bouten*

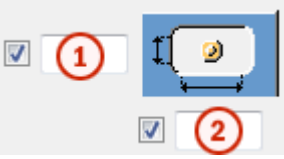
Gebruik het dialoogvenster **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



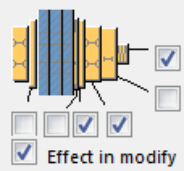

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

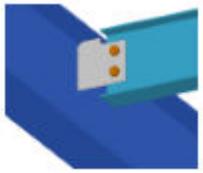
## Plaat boven speciaal (38)

**Plaat boven speciaal (38)** verbindt een ligger aan een ligger met een geboute afschuifklamp. U kunt de verbinding gebruiken met hellende, schuine en geroteerde liggers.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp
- Schotje
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

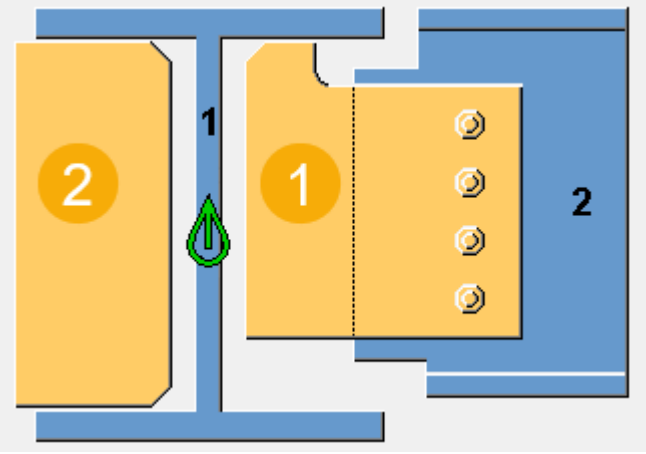
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een ligger met een geboute afschuifklamp. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

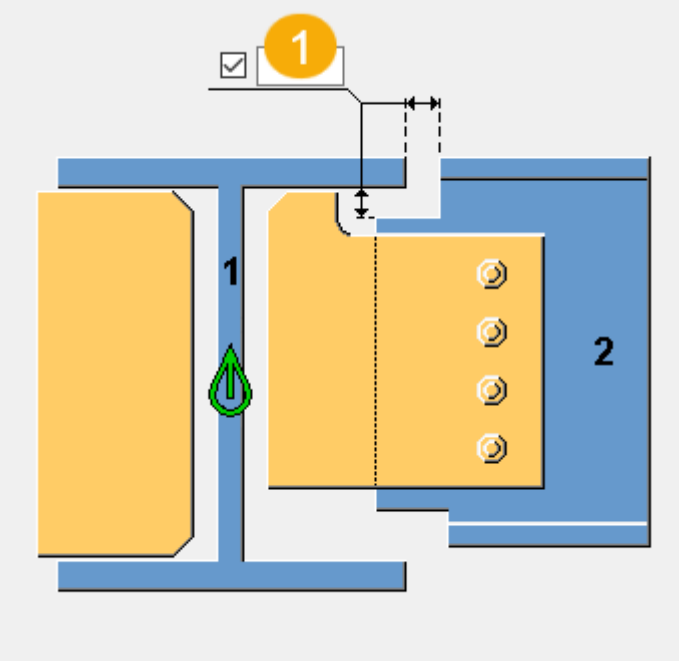


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijn van de snede tussen het hoofd- en aansluitende onderdeel te definiëren.

#### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de maatlijn van de snede tussen het hoofd- en aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

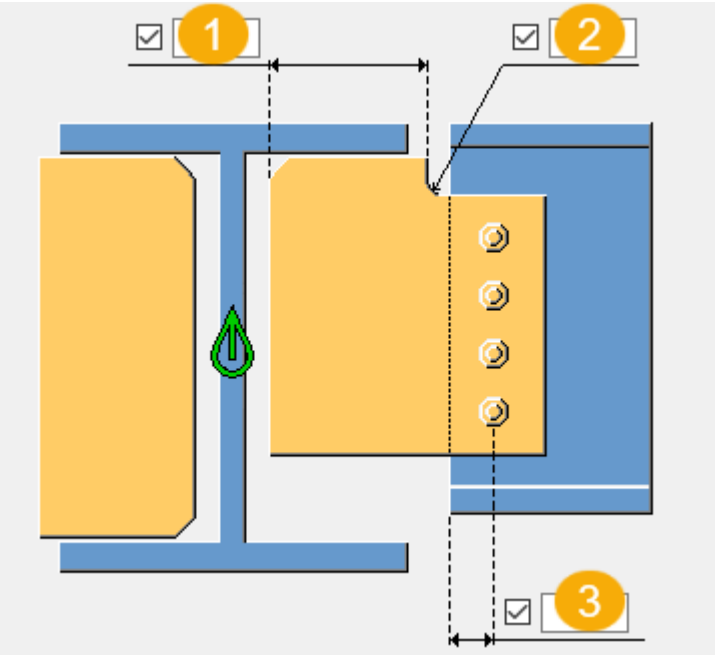
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de afschuifklamp. |
| **Schotje** | Dikte en breedte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

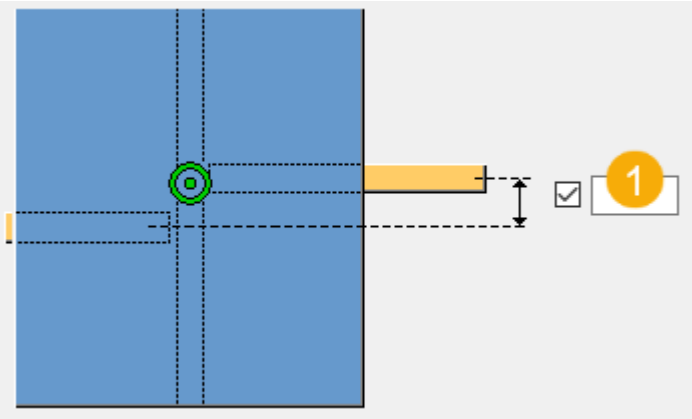
Gebruik het tabblad **Parameters** om de locatie van de afschuifklamp, de snede aan het uiteinde van de ligger en het boutpatroon te definiëren.

**Dimensions**



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale snede afschuifklamp. |
| **2** | Radius van de snede van de afschuifklamp. |
| **3** | Boutrandafstand naar de rand van het aansluitende onderdeel. |

### Offset van schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset schotje vanaf de afschuifklamp langs het hoofdonderdeel. |

### Locatie van afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt aan de voorzijde een afschuifklamp gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt aan de voorzijde een afschuifklamp gemaakt. |
| | Er wordt aan de achterzijde een afschuifklamp gemaakt. |

### Boutpatroon

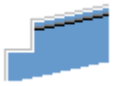
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutpatroon komt overeen met het uiteinde van de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Boutpatroon komt overeen met het uiteinde van de ligger. |
| | Schuin patroon |
| | Vierkant patroon |

### Afsnijding aan liggereinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Bevel cut<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Bevel cut<br>De snede komt overeen met het uiteinde van de ligger. |
| | Haakse uitsparing |
| | Niet fitten-trimmen |

### Vorm van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

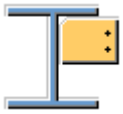
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>vierkant<br>Hangt af van de hoek van het aansluitende onderdeel. |
| | vierkant |
|  | Schuin |

### Schotjes maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen schotje gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen schotje gemaakt. |
| | De grootte van het schotje wordt bepaald door de afschuifklamp. |
| | Er wordt een schotje van volledige grootte gemaakt. De binnenste bovenhoek is afgeschuind. |
| | Er wordt een schotje van volledige grootte gemaakt. Beide binnenhoeken zijn afgeschuind. |

### Uitsnijding afschuifklamp

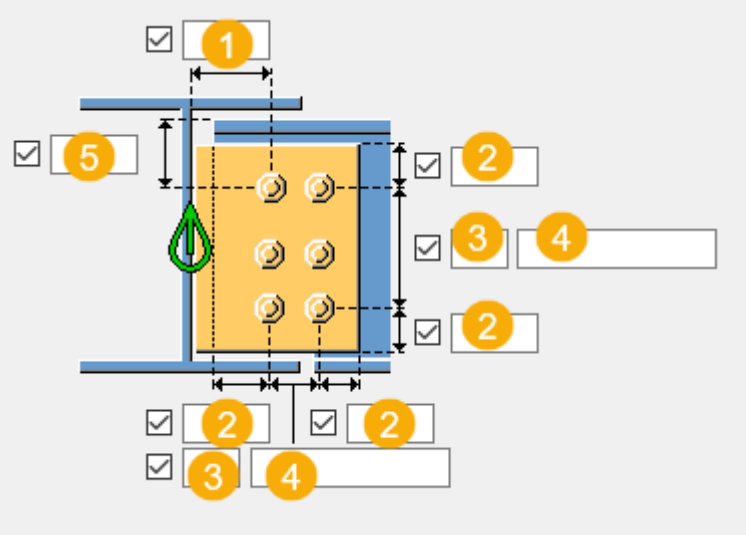
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp is niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp is niet uitgesneden. |
| | Bevel cut |
| | Haakse uitsparing |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik tabblad **Bouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand |

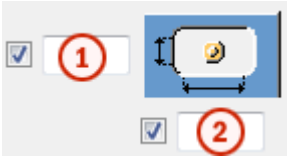
| | Beschrijving |
|---|---|
| | tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



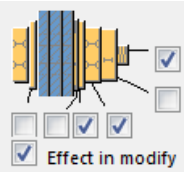

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Shear plate full depth special (39)

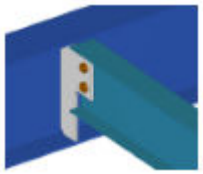
**Volledige diepte speciaal afschuifplaat (39)** verbindt een ligger met een andere ligger met een geboute afschuifklamp. U kunt de verbinding gebruiken met hellende, schuine en geroteerde liggers.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp

- Schotje
- Bouten
- Lassen

**Gebruiken voor**

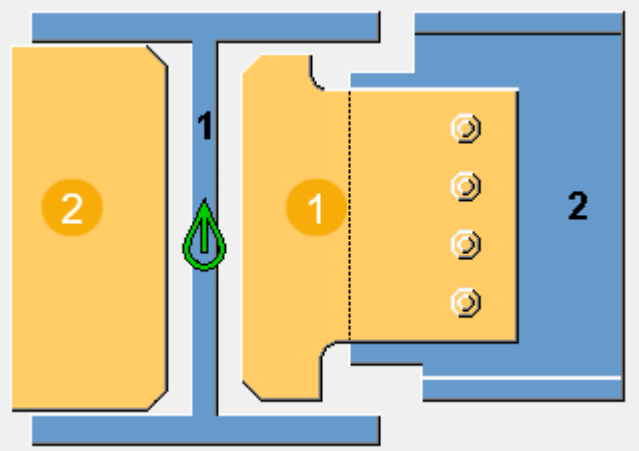
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een ligger met een geboute afschuifklamp. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

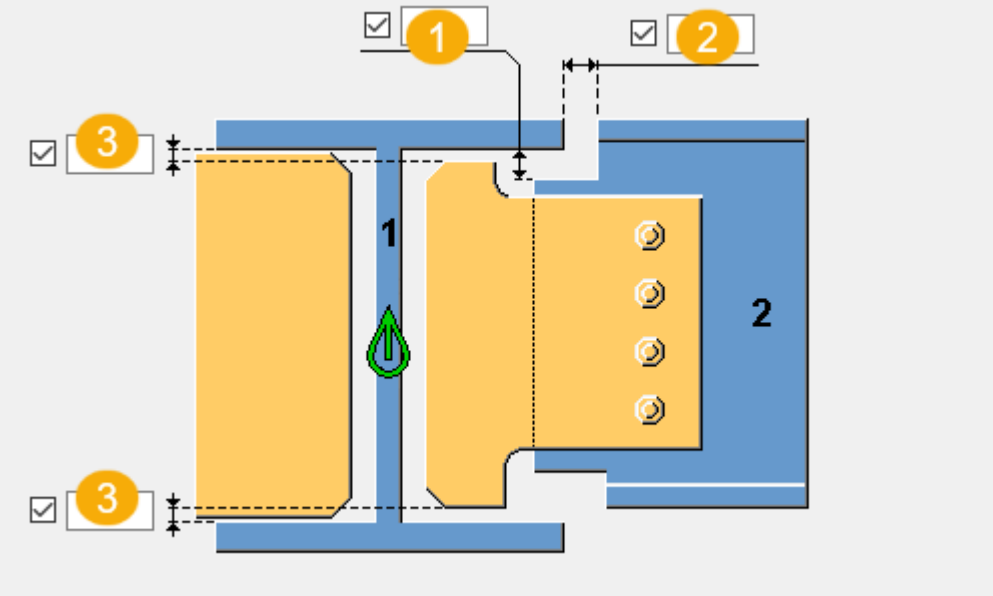



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de snede tussen het hoofd- en aansluitende onderdeel |
| **2** | Horizontale afmeting van de snede tussen het hoofd- en aansluitende onderdeel. |
| **3** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flens van het hoofdonderdeel |

### Controleer de snijmaat

Gebruik de optie **Sta in afwerkingsradius (K) gedeeltelijk uitsnijden toe** om te definiëren of Tekla Structures de grootte controleert van de uitsnijding van het aansluitende onderdeel.

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

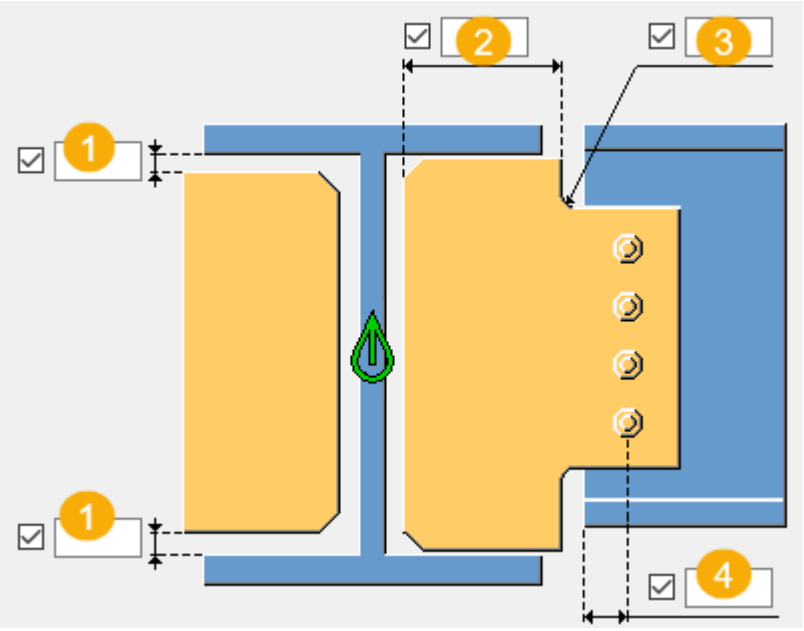
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de afschuifklamp. |
| **Schotje** | Dikte en breedte van het schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

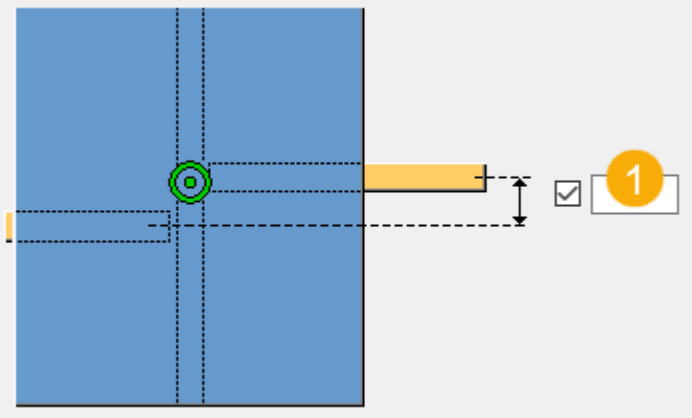
Gebruik het tabblad **Parameters** om de locatie van de afschuifklamp, de snede aan het uiteinde van de ligger en het boutpatroon te definiëren.

**Dimensions**



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand van het schotje naar de flens van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Maatlijn horizontale snede afschuifklamp. |
| **3** | Radius van de snede van de afschuifklamp. |
| **4** | Boutrandafstand naar de rand van het aansluitende onderdeel. |

### Offset van schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| | Offset schotje vanaf de afschuifklamp langs het hoofdonderdeel. |

### Locatie van afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt aan de voorzijde een afschuifklamp gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt aan de voorzijde een afschuifklamp gemaakt. |
| | Er wordt aan de achterzijde een afschuifklamp gemaakt. |

### Boutpatroon

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutpatroon komt overeen met het uiteinde van de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Boutpatroon komt overeen met het uiteinde van de ligger. |
| | Schuin patroon |
| | Vierkant patroon |

### Vorm van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>vierkant<br>Hangt af van de hoek van het aansluitende onderdeel. |
| | vierkant |
| | Schuin |

### Afsnijding aan liggereinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Bevel cut<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Bevel cut<br>De snede komt overeen met het uiteinde van de ligger. |
| | Haakse uitsparing |
| | Niet fitten-trimmen |

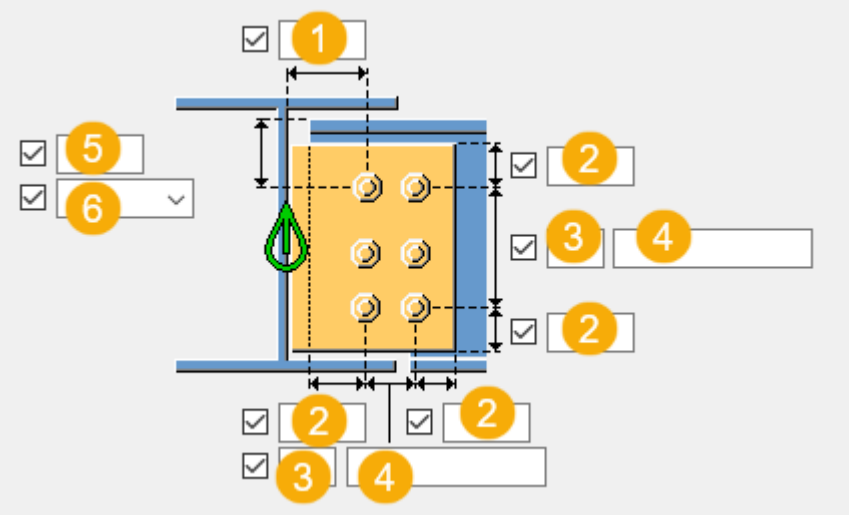
**Schotjes maken**

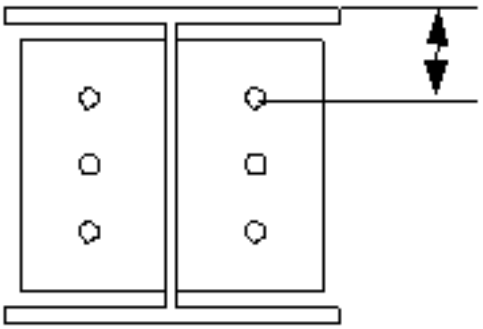
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen schotje gemaakt. |
| | Er wordt geen schotje gemaakt. |
| | Er wordt een schotje van volledige grootte gemaakt. De binnenste bovenhoek is afgeschuind. |
| | De grootte van het schotje wordt bepaald door de afschuifklamp. |
| | Er wordt een schotje van volledige grootte gemaakt. Beide binnenhoeken zijn afgeschuind. |

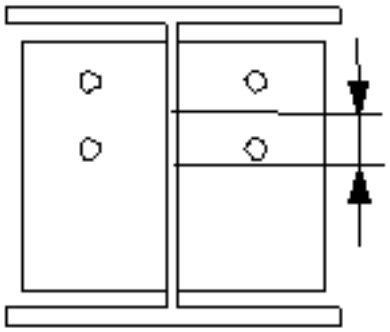
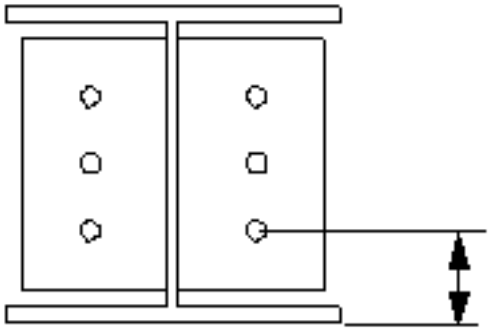
### *Tabblad Bouten*

Gebruik tabblad **Bouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

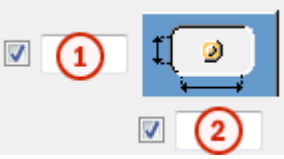
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

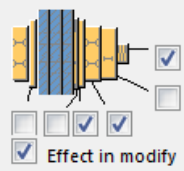



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

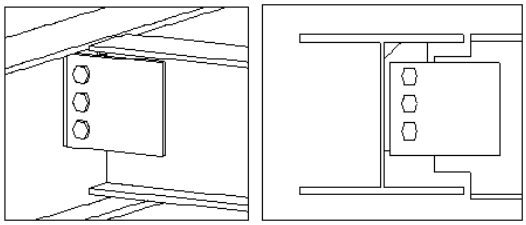
## Gelast + schotje (43)

**Gelast + schotje (43)** verbindt twee balken met behulp van een afschuifklamp die aan het lijf van de aansluitende ligger is gelast en aan een schotje is gebout dat aan het lijf van het hoofdonderdeel is gelast.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp
- Schotje
- Vulplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een afschuifklamp die aan het lijf van de aansluitende ligger is gelast en aan een schotje is gebout dat aan het lijf van het hoofdonderdeel is gelast. |

### Beperkingen

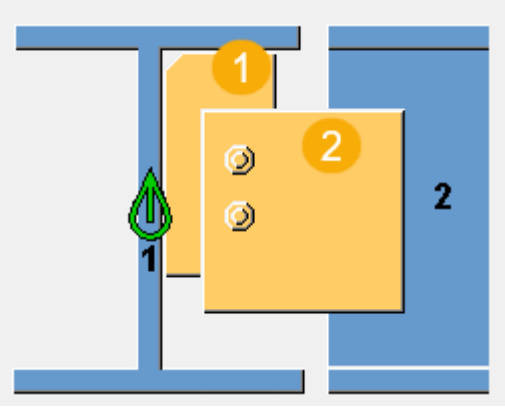
Deze verbinding kan niet voor verbindingen tussen liggers en kolommen worden gebruikt.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als de aansluitende ligger wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

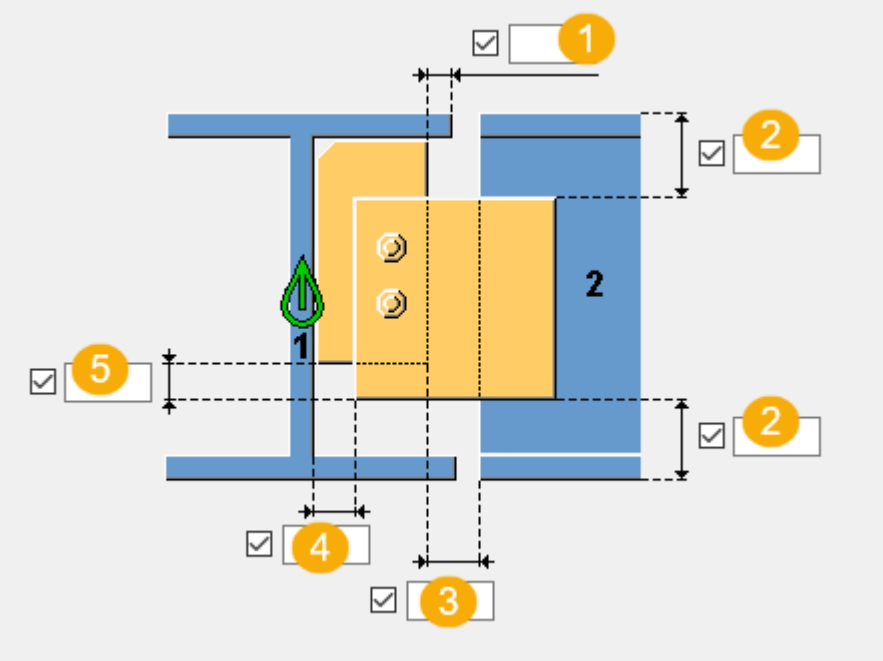



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Schotje |
| **2** | Afschuifklamp |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de plaatposities te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand tussen het schotje en de flens van het hoofdonderdeel. | 0 |
| **2** | Bovenste en onderste randafstand van de afschuifklamp. | De positie en afmetingen van de afschuifklamp worden standaard gedefinieerd door de randafstanden van de boutgroep. De standaardpositie voor de bovenste en onderste rand van de afschuifklamp kan door de bovenste en onderste randafstanden worden overschreven. |
| **3** | Afstand tussen de rand van het schotje en het uiteinde van het aansluitende onderdeel. | |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **4** | Opening tussen het lijf van het hoofdonderdeel en de afschuifklamp. | `10 mm`<br>Als u de waarde wijzigt, wordt de boutgroep overeenkomstig verplaatst. |
| **5** | Randafstand tussen de afschuifklamp en de onderzijde van het schotje. | |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

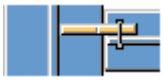
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotje** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. | De hoogte wordt standaard gedefinieerd door de verticale randafstanden van de boutgroep.<br>Als u geen breedte invoert, wordt de breedte van het schotje op basis van de flensbreedte gedefinieerd. De standaardwaarde voor de dikte van het schotje is de lijfdikte. |
| **Plaat** | Dikte en breedte van de afschuifklamp.<br>De hoogte wordt gedefinieerd door de randafstanden van de boutgroep. U kunt de hoogte ook wijzigen met de bovenste en onderste afstanden van de afschuifklamp op het tabblad **Afbeelding**. | De standaardwaarde voor de dikte van de eindplaat is de helft van de schroefdiameter. |
| **Vulplaat** | Dikte van de vulplaat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

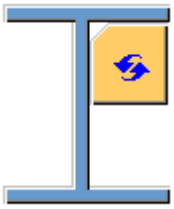
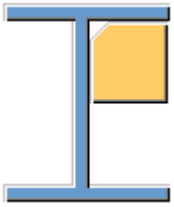
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie van de afschuifklamp, het type en de afwerkingen van het schotje en het vulplaatmerk te definiëren.

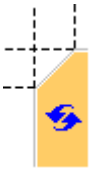
#### Positie afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Voorzijde<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Voorzijde |
| | Voorzijde |
| | Beide zijden |
|  | Achterzijde |

### Schotjes maken

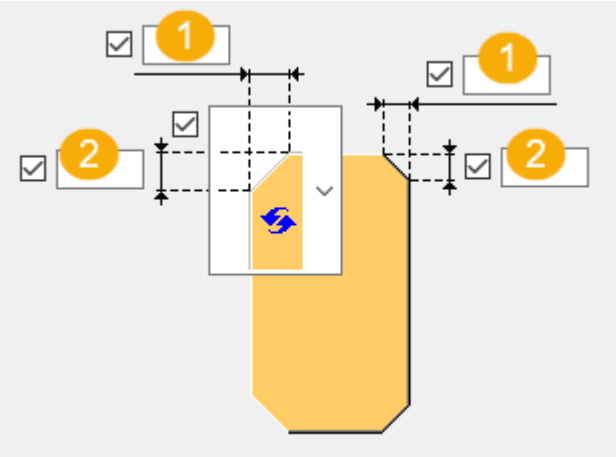
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Wordt bepaald door de afschuifklamp.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig |
|  | Wordt bepaald door de afschuifklamp.<br>Tekla Structures bepaalt de grootte van het schotje op basis van de grootte van de afschuifklamp. Tekla Structures probeert zo mogelijk de onderranden van het schotje en de afschuifklamp gelijk te houden. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

**Afwerkingsmaatlijnen**

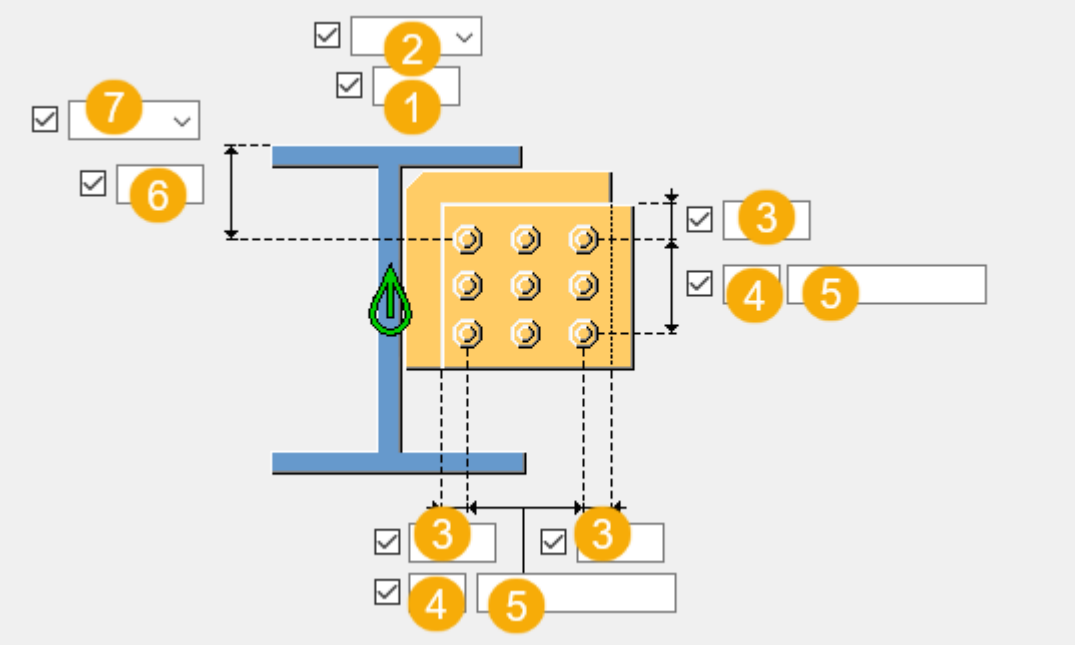


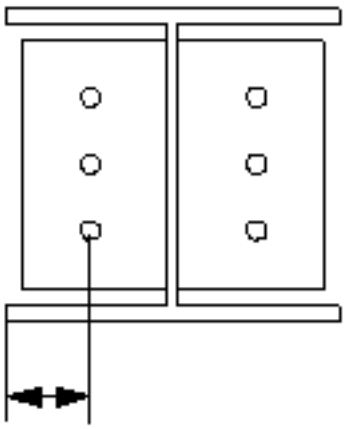

| | |
| --- | --- |
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

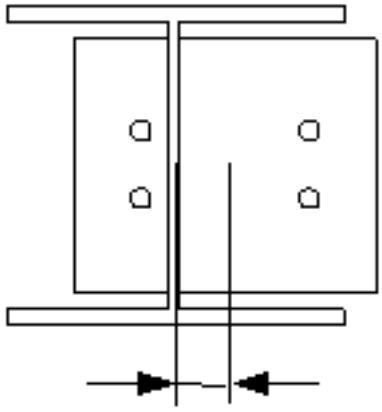
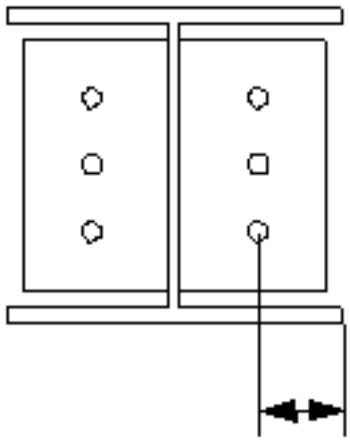
### *Tabblad Bouten*

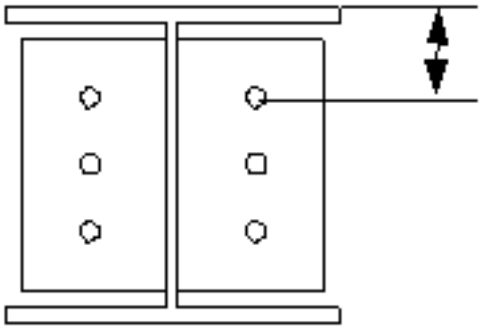
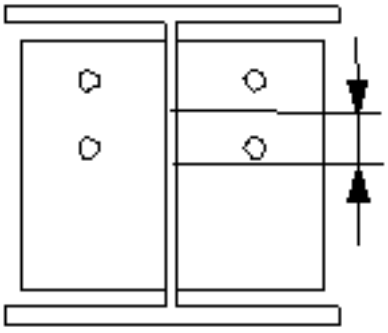
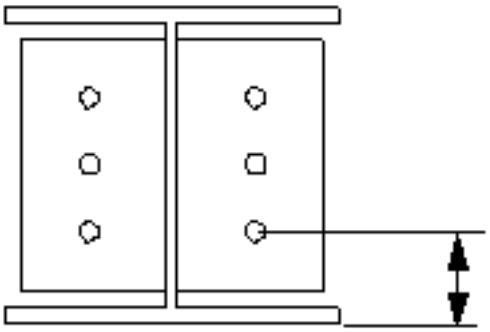
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

## Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

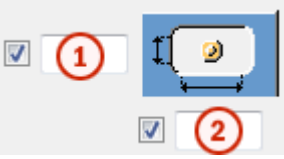
| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | • **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  <br>Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



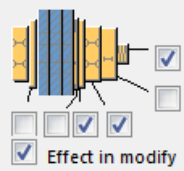

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

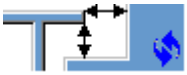
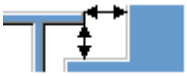
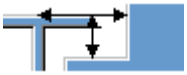
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

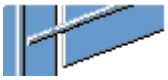
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

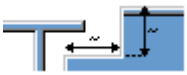
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

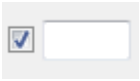
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

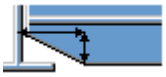
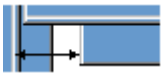
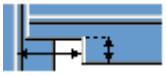
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

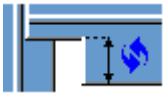
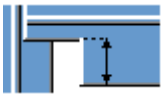
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

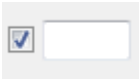
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

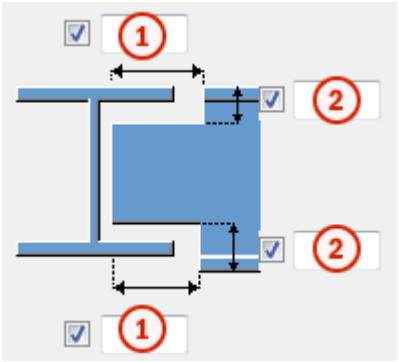
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

## *Schotjes*

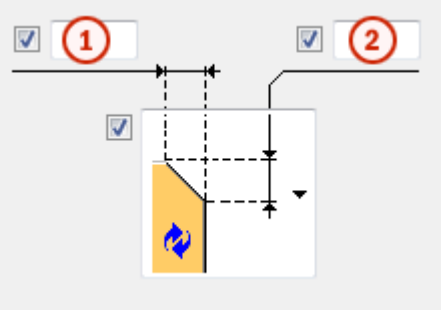
Gebruik het tabblad **Schotjes** om het schotje aan de andere zijde en de eigenschappen van het schotje te definiëren.

### Onderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfschotje** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. |

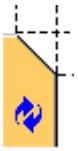
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Schotjes maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het schotje aan de andere zijde is niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het schotje aan de andere zijde is niet gemaakt. |
| | Het schotje aan de andere zijde is gemaakt. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

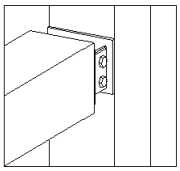
## Koker - koker (46)

**Koker - koker (46)** verbindt u twee holle buisprofielen met gebruik van eindplaten en schotjes.

### Gemaakte objecten

- Eindplaten
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

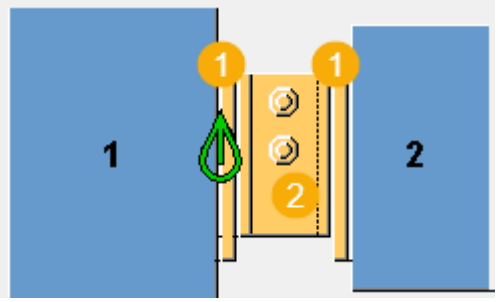
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Profielen verbonden met geboute eindplaat |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

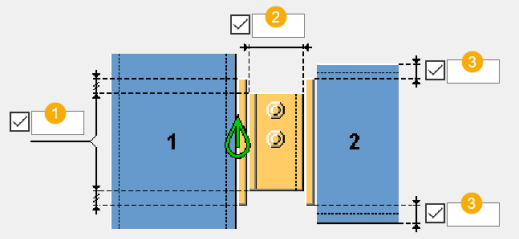



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Schotje |

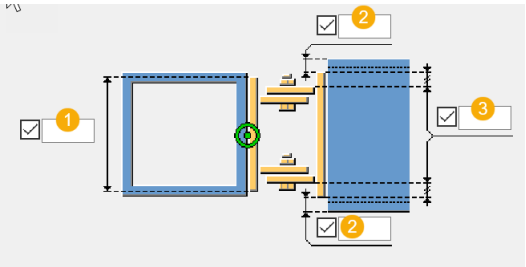
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Positie verticaal van de schotjes<br>Definieer de afstand vanaf de boven- en onderrand van de eindplaat. | 10 mm |
| **2** | Afstand tussen de eindplaten | |
| **3** | Eindplaat boven en onderafstand vanaf de aansluitende balkrand | |




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Breedte van de plaat die is verbonden met het hoofdonderdeel | |
| **2** | Randafstand van de eindplaat vanaf de rand van het aangelaste onderdeel | 0,5 * balklijfdikte |
| **3** | Horizontale positie van de schotjes | 10 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat hoofd.** | Dikte van de eindplaat | 1,5 * lijfdikte van het hoofdonderdeel |
| **Eindpl. ligger** | Dikte van de eindplaat | 1,5 * lijfplaat van het aangelaste onderdeel |
| **Schotjes** | Dikte van de schotjes | 0,5*boutdiameter |

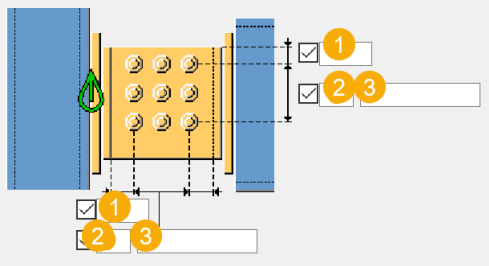
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

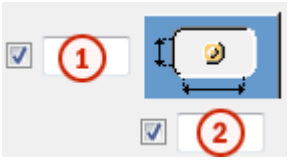
#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

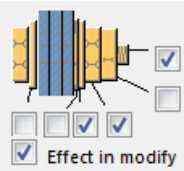



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

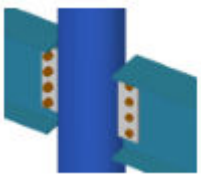
## Afschuifplaat naar buiskolom (47)

**Afschuifplaat naar buiskolom (47)** verbindt twee liggers aan een buiskolom met een afschuifklamp. De afschuifklamp gaat door de buiskolom.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

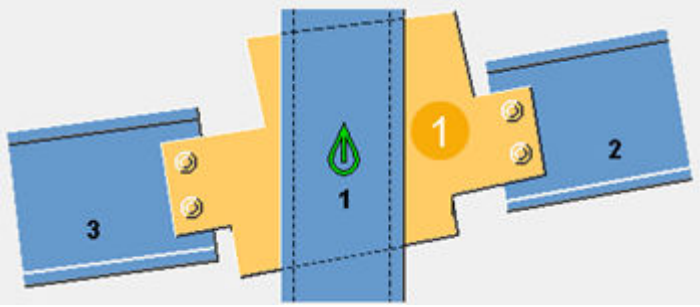
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee liggers verbonden aan een buiskolom met een afschuifklamp |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).

3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (balk).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**Onderdeelidentificatiecode**

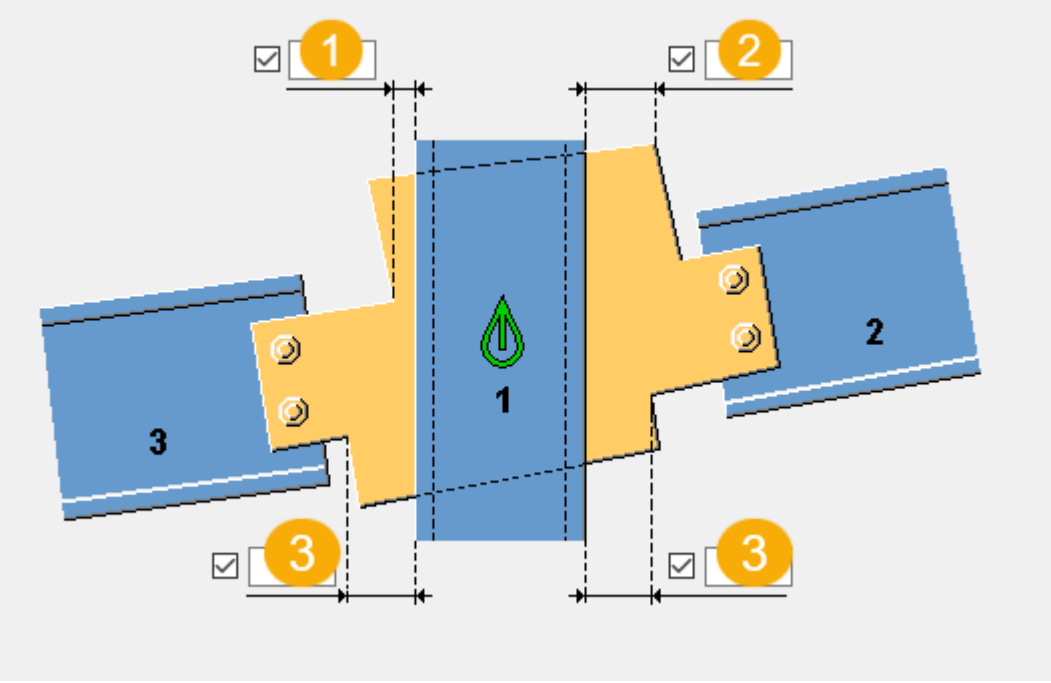



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp te definiëren.

**Dimensions**



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van het hoofdonderdeel tot de hoek met raveling van de afschuifklamp bovenaan. |
| **2** | Afstand van de rand van het hoofdonderdeel tot de bovenhoek van de afschuifklamp |
| **3** | Afstand van de rand van het hoofdonderdeel tot de hoek met raveling van de afschuifklamp onderaan |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de afschuifklamp te definiëren.

**Onderdelen**

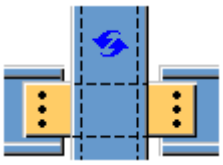
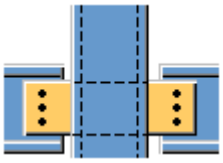
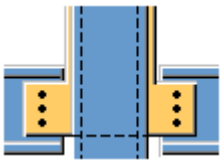
| Onderdelen | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de afschuifklamp |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

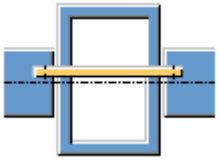
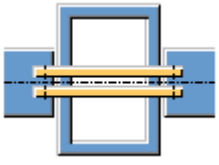
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie en maatlijnen van de afschuifklamp te definiëren.

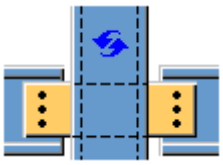
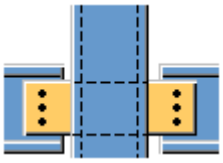
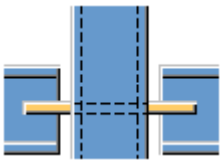
### Verlenging afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Afschuifklamp wordt niet verlengd tot de bovenkant van de kolom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Afschuifklamp wordt niet verlengd tot de bovenkant van de kolom. |
|  | Afschuifklamp wordt verlengd tot de bovenkant van de kolom. |

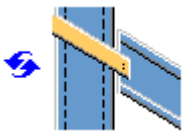
### Positie afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp bevindt zich aan de voorzijde.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Afschuifklamp bevindt zich aan de voorzijde. |
|  | Afschuifklamp bevindt zich aan de achterzijde. |
|  | Afschuifklampen bevinden zich aan beide zijden. |

### Rotatie van de afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Afschuifklamp wordt niet geroteerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Afschuifklamp wordt niet geroteerd. |
|  | Afschuifklamp wordt geroteerd. |

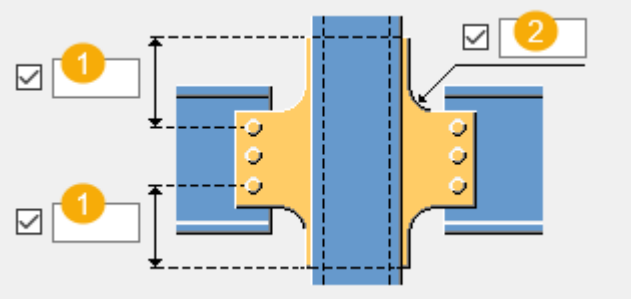
### Bovenste en onderste rand van de afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Afschuifklamp loopt parallel aan het eerste aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Afschuifklamp loopt parallel aan het eerste aansluitende onderdeel. |
| | Afschuifklamp staat loodrecht op het hoofdonderdeel. |
| | Afschuifklamp loopt parallel aan het tweede aansluitende onderdeel. |

### Sleuf naar kolomeinde

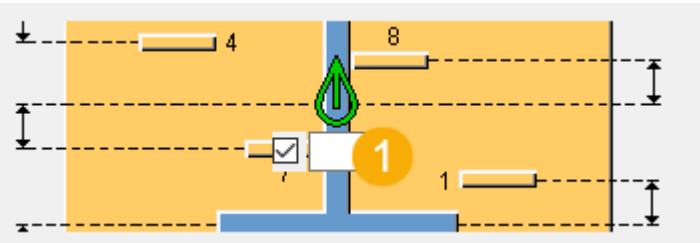
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen sleuf gemaakt tot aan het kolomeinde.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen sleuf gemaakt tot aan het kolomeinde. |
| | Er wordt een sleuf gemaakt tot aan het kolomeinde. |

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de boutrand tot de rand van de afschuifklamp |
| **2** | Hoekradius van de afschuifklamp |

### Offset van afschuifklamp



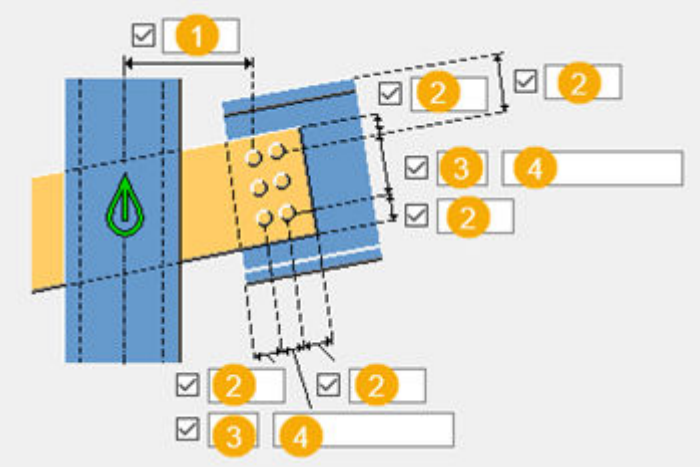
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset afschuifklamp vanaf de hartlijn van de ligger |

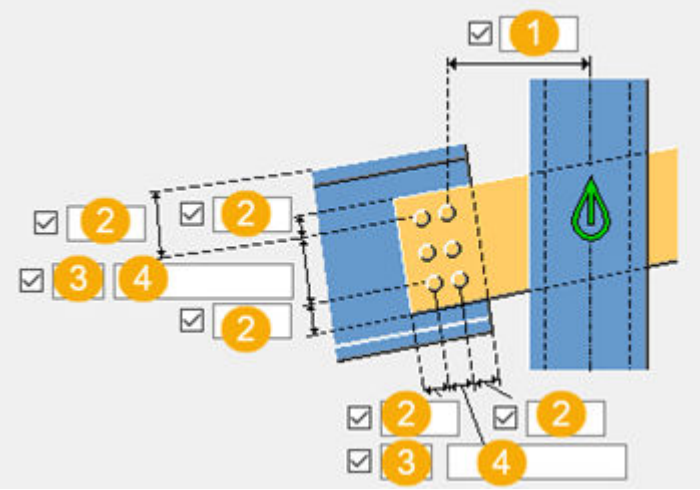
### *Tabblad Aansluitende bouten 1/Aansluitende bouten 2*

Gebruik de tabbladen **Aansluitende bouten 1** en **Aansluitende bouten 2** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep

Definieer de maatlijnen voor zowel het eerste als het tweede aansluitende onderdeel. U kunt ook opgeven welke bouten worden verwijderd.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

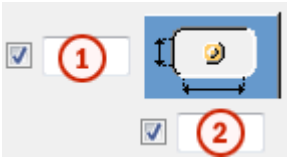
### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutrichting 2 |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

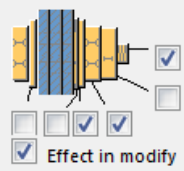



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

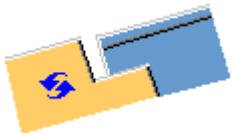
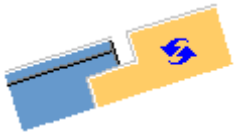
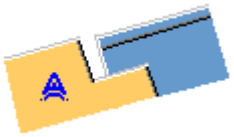
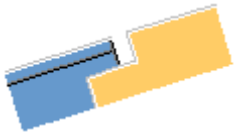
### Extra boutlengte

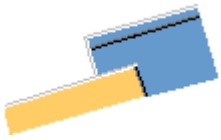
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Aansluitende raveling 1/Aansluitende raveling 2*

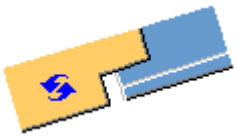
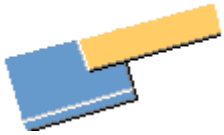
Gebruik de tabbladen **Aansluitende raveling 1** en **Aansluitende raveling 2** om de maatlijnen van de raveling van het aansluitende onderdeel te definiëren.

### Bovenhoekvorm afschuifklamp

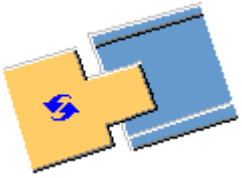
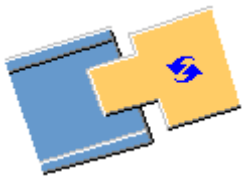
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | | Automatisch<br>vierkant |
| |  | vierkant |
| | | Schuin |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  | | Geen raveling |

**Benedenhoekvorm afschuifklamp**

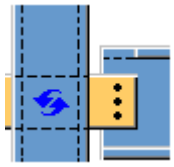
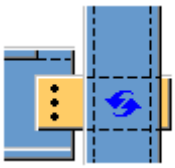
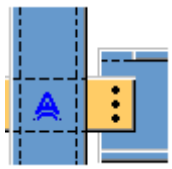
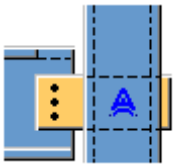
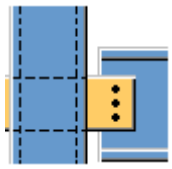
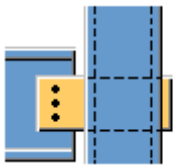
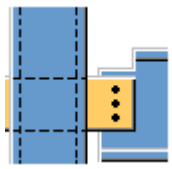
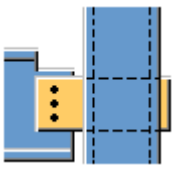
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  | | Standaard<br>vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Automatisch<br>vierkant |
| | | vierkant |
| | | Schuin |
| |  | Geen raveling |

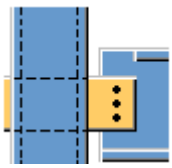
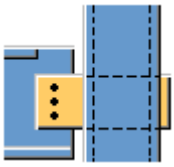
**Uitsnijding afschuifklamp**

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

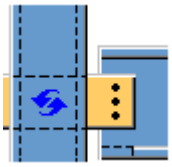
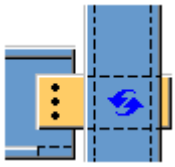
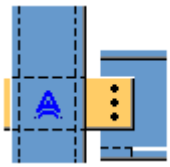
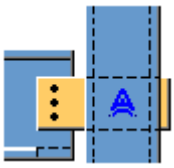
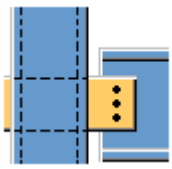
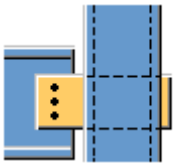
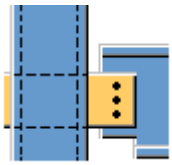
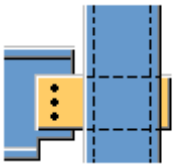
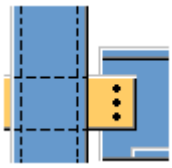
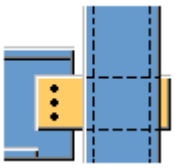
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | vierkant |
| | | Schuin |

**Raveling aan de bovenkant**

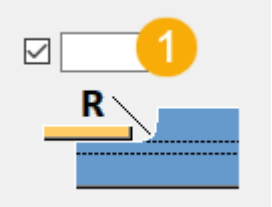
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie of er een raveling wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Automatisch<br>Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie of er een raveling wordt gemaakt. |
|  |  | Geen raveling |
|  |  | Er wordt een raveling gemaakt; het lijf van de ligger wordt ook uitgesneden. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Er wordt een raveling gemaakt; alleen de flens wordt uitgesneden. |

**Raveling aan de onderkant**

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie of er een raveling wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Automatisch<br>Tekla Structures bepaalt op basis van de verbindingsgeometrie of er een raveling wordt gemaakt. |
|  |  | Geen raveling |
|  |  | Er wordt een raveling gemaakt; het lijf van de ligger wordt ook uitgesneden. |
|  |  | Er wordt een raveling gemaakt; alleen de flens wordt uitgesneden. |

### Snijradius van de ligger




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de straal van de bovenste en onderste uitsnijding van de ligger. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer hoe de bouten worden geschrankt. |

### Eindfitting ligger

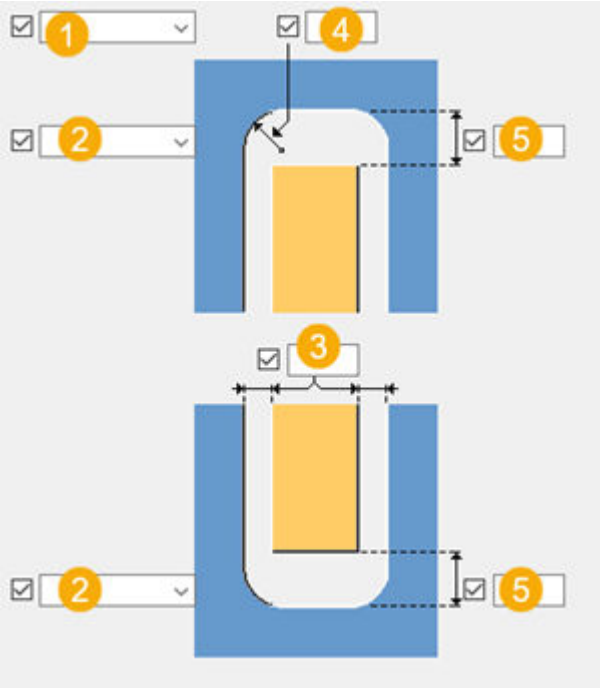
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | vierkant |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Schuin |
| | Schuin |

### *Tabblad Prim slotting*

Gebruik het tabblad **Prim slotting** om de uitsnijding van het hoofdonderdeel voor de afschuifklamp te definiëren.

#### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afschuifklamp die door het hoofdonderdeel wordt gesneden. |
| **2** | Selecteer de vorm van de afwerking. |
| **3** | Horizontale grootte van de uitsnijding die voor de afschuifklamp is gemaakt. |
| **4** | Hoekradius van de uitsnijding die voor de afschuifklamp is gemaakt. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Verticale grootte van de uitsnijding die voor de afschuifklamp is gemaakt.<br>Er wordt aan de boven- en onderkant een gelijke grootte gemaakt. |

### *Tabblad Ligger ravelen*

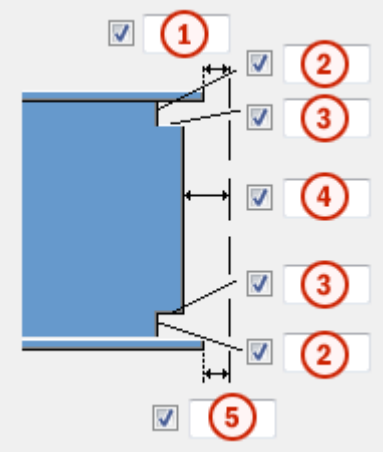
Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor steunbalken, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het uiteinde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Rugsteun** | Dikte en breedte van de extra gelaste plaat |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

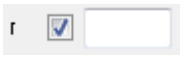
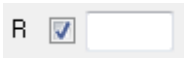
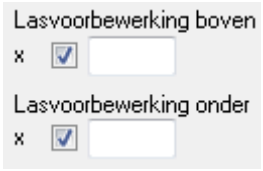
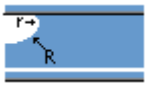
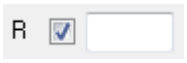
### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in  kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in  en  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in  en kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | `R = 35`<br>`r = 10` |

## Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

**Flensuitsnijding**

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

**Steunbalken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen steunbalken gemaakt. |

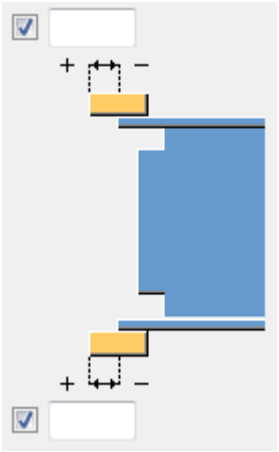
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

### Positie van steunbalk

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

### Merktype

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

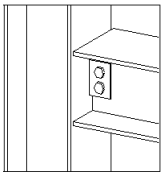
## Gelaste plaat 3 (80)

**De gelaste plaat 3 (80)** verbindt een balk met een kolom of een balk met een balk met een afschuifklamp die gebout is aan het aangelaste onderdeel en aan het hoofdonderdeel wordt gelast. Het is ook mogelijk om flensschotjes voor kolom-liggerverbindingen en lijfverstijvers voor ligger-liggerverbindingen te maken.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

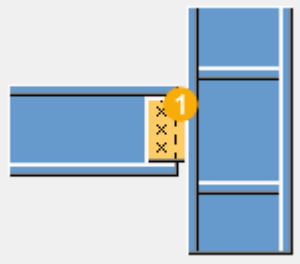
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een kolom met een afschuifklamp |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

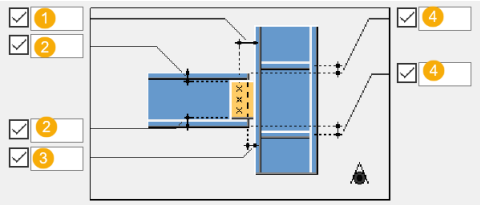



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand vanaf het hoofdonderdeel tot de eerste bout |
| **2** | Verticale afstand van de bovenrand vanaf het aangelaste onderdeel en de onderrand van het aangelaste onderdeel tot de boven- en onderrand van de afschuifklamp |
| **3** | Opening tussen het hoofdonderdeel en het aangelaste onderdeel.<br>De openingswaarde is standaard nul. |
| **4** | Afstand vanaf de bovenste en onderste rand van het aangelaste onderdeel tot de flens van de bovenste en onderste flens van het schotje<br>Deze afstand is standaard nul en het schotje wordt gemaakt op het niveau van de boven- en onderrand van het aangelaste onderdeel. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte van de afschuifklamp | 10 mm |
| **Schotjes boven** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. | |
| **Schotjes onder** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. | |
| **Lijfschotje** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

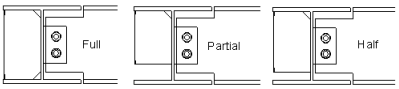
Gebruik tabblad **Parameters** om de balkuitsnijding en de typen van de schotjes en maatlijnen te definiëren.

**Balkuitsnijding en locatie afschuifklamp**

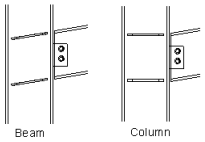
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ligger ravelen** | • **Afgeschuind**: Loodrecht op de asligger.<br>Dit is de standaardwaarde.<br>• **Vierkant**: Vierkant t.o.v. het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaats van de plaat** | Plaats van de plaat ten opzichte van het lijf van de aangelaste balk.<br>**Beide** maakt twee platen: een aan de linkerzijde en een andere aan de rechterzijde van het lijf.<br>Dit is standaard **Links**. |

**Schotje aan andere zijde**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hoogte** | • **Volledig**: De hoogte van het schotje is gelijk aan de afstand tussen de flenzen van het hoofdonderdeel.<br>Dit is de standaardwaarde.<br>• **Gedeeltelijk**: Schotje wordt uitgesneden op de rand van de onderrand van de afschuifklamp.<br>• **Half**: De hoogte van het schotje is gelijk aan **Gedeeltelijk** + 0,5 * (**Volledig** - **Gedeeltelijk**).<br>  |
| **Tolerantie** | Verticale afstand tussen het schotje en de flenzen van het hoofdonderdeel<br>De tolerantie is standaard nul. |
| **Hoek** | Definieer de hoek.<br>De standaardwaarde van de hoek is nul. |
| **Type afwerking** | Selecteer het type afwerking.<br>Geen afschuining veroorzaakt meestal een conflict tussen het schotje en de profielafronding. |
| **Afwerking X** | Horizontale afmeting van de afwerking<br>Voor boogafwerkingen is de horizontale maatlijn de radius van de boog. |
| **Afwerking Y** | Verticale afmeting van de afwerking |

**Flens schotjes**

| | |
|---|---|
| **Tolerantie** | Afstand tussen flensschotjes en de flenzen van het hoofdonderdeel.<br>De tolerantie is standaard nul. |
| **Type afwerking** | Selecteer het type afwerking.<br>Geen afschuining veroorzaakt meestal een conflict tussen het schotje en de profielafronding.<br>Standaard wordt een lijnafschuining gemaakt. |
| **Afwerking X** | Horizontale afmeting van de afwerking<br>Voor boogafwerkingen is de horizontale maatlijn de radius van de boog. |
| **Afwerking Y** | Verticale afmeting van de afwerking |
| **Richting** | • **Kolom**: Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel.<br>• **Ligger**: Schotjes lopen parallel aan de flens van het aangelaste onderdeel.<br>  |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Bouteigenschappen*

Definieer de bouteigenschappen en de maatlijnen van de boutgroep.

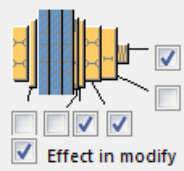
Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

#### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

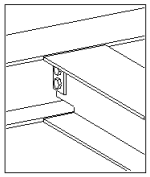
## Gelaste plaat 4 (81)

Met **Gelaste plaat 4 (81)** wordt een ligger verbonden met een ligger met behulp van een afschuifklamp, die met bouten op het aansluitende onderdeel wordt bevestigd en aan het hoofdonderdeel wordt gelast.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp
- Lijfschotje
- Lassen

### Gebruiken voor

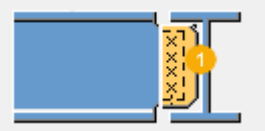
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een ligger met een afschuifklamp. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

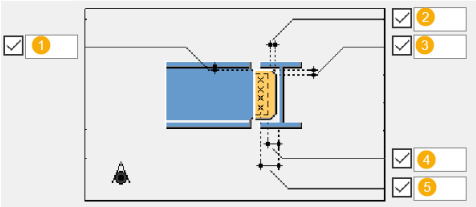



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de afschuifklamp en de flenzen van het hoofdonderdeel.<br>De afstand is standaard 0. |
| **2** | Afmeting horizontale afwerking. |
| **3** | Afmeting verticale afwerking. |
| **4** | Horizontale afstand tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |
| **5** | Afstand tussen de hartlijn van het hoofdonderdeel en de eerste bout. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte van de afschuifklamp. | `10 mm` |

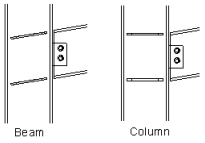
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Lijfschotje** | Dikte, breedte en hoogte van het lijfschotje.<br>Voer de dikte van de verstijver in om het schotje te maken. | Er wordt geen schotje op het lijf gemaakt. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de locatie van de afschuifklamp en de afwerkingen en de afwerkingen van schotjes definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaats van de plaat** | Bepaal de locatie van de afschuifklamp ten opzichte van de aansluitende ligger.<br>Met de optie **Beide** worden twee afschuifklampen gemaakt: één aan de linkerzijde van het lijf van de ligger en de andere aan de rechterzijde van het lijf.<br>De standaardwaarde is **Links**. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Afwerking plaat** | • Met **Nee** wordt geen afwerking gemaakt.<br>Het gebruik van deze optie veroorzaakt meestal een clash tussen het schotje en de afronding met I-profiel.<br>• Met **Lijn** wordt een lijnvormige afwerking gemaakt. De standaardwaarde is **Lijn**.<br>• Met **Boog1** wordt een convexe boogafwerking gemaakt.<br>• Met **Boog2** wordt een concave boogafwerking gemaakt. |
| **Ligger ravelen** | • Met **Afgeschuind** wordt de ligger loodrecht op de as van de ligger uitgesneden.<br>De standaardwaarde is **Afgeschuind**.<br>• **Met recht** snijdt u het aansluitende onderdeel haaks op het hoofdonderdeel. |
| **Schotje aan andere zijde** | |
| **Hoogte** | • Met **Volledig** wordt de hoogte van het schotje gelijk gemaakt aan de afstand tussen de flenzen van het hoofdonderdeel.<br>**Volledig** is de standaardoptie.<br>• Met **Gedeeltelijk** wordt het schotje uitgesneden op het niveau van de onderste rand van de afschuifklamp.<br>• Met **Half** wordt de hoogte van het schotje gemaakt volgens deze berekening: Gedeeltelijke hoogte + 0,5*(Volledig - Gedeeltelijk).<br>  <br> |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Tolerantie** | Verticale afstand tussen het lijfschotje en de flenzen van het hoofdonderdeel.<br>Standaard is deze tolerantie nul. |
| **Hoek** | De standaardwaarde van de hoek is nul. |
| **Type afwerking** | • Met **Nee** wordt geen afwerking gemaakt.<br>Het gebruik van deze optie veroorzaakt meestal een clash tussen het schotje en de afronding met I-profiel.<br>• Met **Lijn** wordt een lijnvormige afwerking gemaakt. De standaardwaarde is **Lijn**.<br>• Met **Boog1** wordt een convexe boogafwerking gemaakt.<br>• Met **Boog2** wordt een concave boogafwerking gemaakt. |
| **Afwerking X**, **Afwerking Y** | Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking.<br>Met afwerkingen van het type boog definieert **Afwerking X** de radius en wordt **Afwerking Y** niet gebruikt. |
| **Tegenoverliggende flensschotjes** | |
| **Richting** | Selecteer de richting van de schotjes. |
| **Tolerantie** | Verticale afstand tussen het lijfschotje en de flenzen van het hoofdonderdeel. |
| **Type afwerking** | • Met **Nee** wordt geen afwerking gemaakt.<br>Het gebruik van deze optie veroorzaakt meestal een clash tussen het schotje en de afronding met I-profiel.<br>• Met **Lijn** wordt een lijnvormige afwerking gemaakt. De standaardwaarde is **Lijn**.<br>• Met **Boog1** wordt een convexe boogafwerking gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • Met **Boog2** wordt een concave boogafwerking gemaakt. |
| **Afwerking X**, **Afwerking Y** | Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking.<br>Met afwerkingen van het type boog definieert **Afwerking X** de radius en wordt **Afwerking Y** niet gebruikt. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

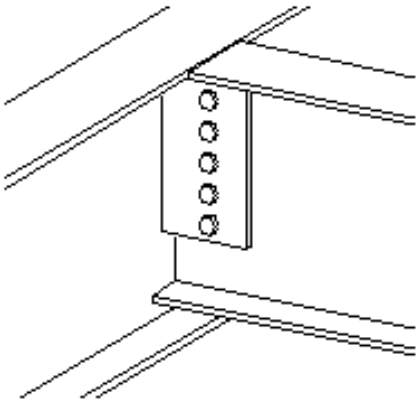
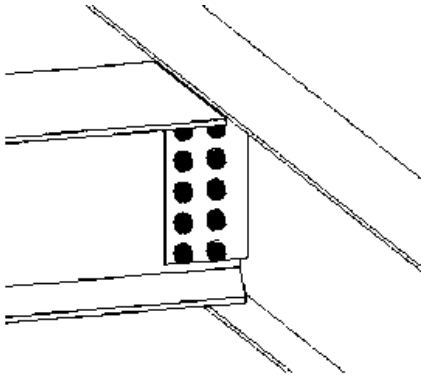
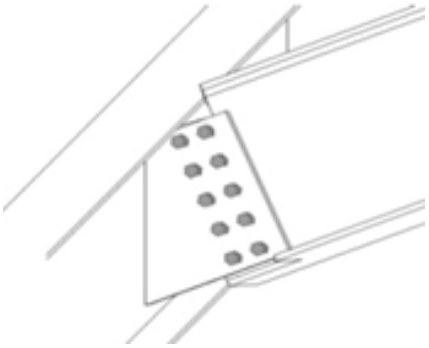
## Gelaste plaat 2 (103)

Met **Gelaste plaat 2 (103)** verbindt u een ligger aan een ligger of aan een kolom met een afschuifklamp. De afschuifklamp wordt aan het hoofdonderdeel gelast en met bouten aan de aansluitende ligger bevestigd.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklamp
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp verbonden met een ligger. |
|  | Afschuifklamp verbonden met een ligger.<br>De aansluitende ligger is afgeschuind. |
|  | Afschuifklamp verbonden met een ligger.<br>De aansluitende ligger is schuin en afgeschuind. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als de aansluitende ligger wordt geselecteerd.

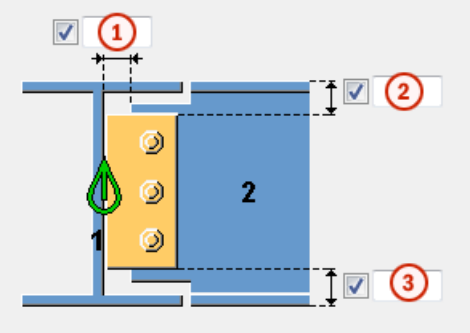
### Onderdeelidentificatiecode

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp te definiëren.

### Afmetingen afschuifklamp

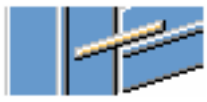



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding wordt gedefinieerd vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Afstand van de bovenrand van de aansluitende ligger tot de bovenrand van de afschuifklamp. |
| **3** | Afstand van de onderrand van de aansluitende ligger tot de onderrand van de afschuifklamp. |

### Positie afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afschuifklamp bevindt zich aan de linkerzijde van het lijf van de aansluitende ligger.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | De afschuifklamp bevindt zich aan de linkerzijde van het lijf van de aansluitende ligger. |
| | De afschuifklamp bevindt zich aan de rechterzijde van het lijf van de aansluitende ligger. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Recht<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Snijdt het einde van de afwerking van de flens. |
| | Snijdt het einde van de flens recht. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de afschuifklamp te definiëren.

### Plaat

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Afschuifklampdikte en -hoogte. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

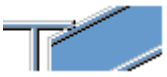
#### Automatische raveling

Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

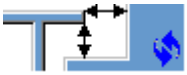
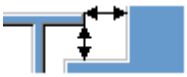
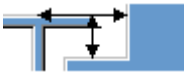
#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |

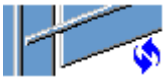
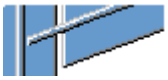
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
|  | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

**Grootte van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

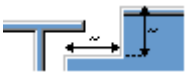
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

**Vorm van de uitsparing in de flens**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

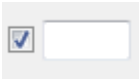
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

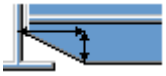
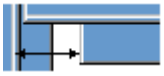
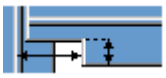
### Zijde van de raveling in de flens

De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

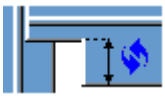
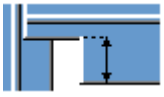
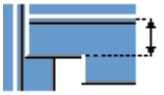
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

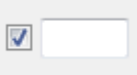
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

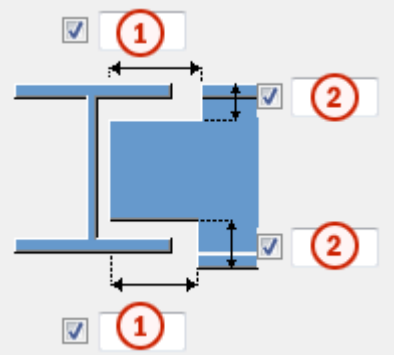
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
|  | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

### Definitie BCSA-raveling

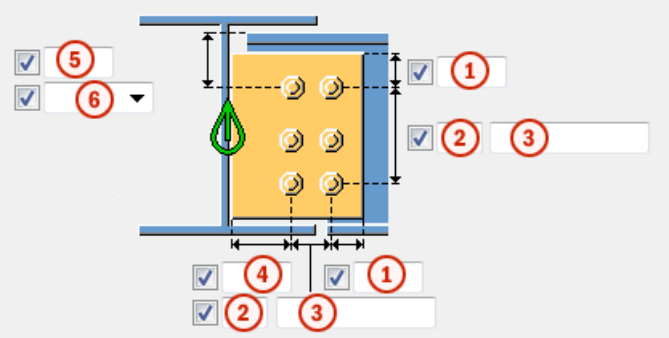
Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

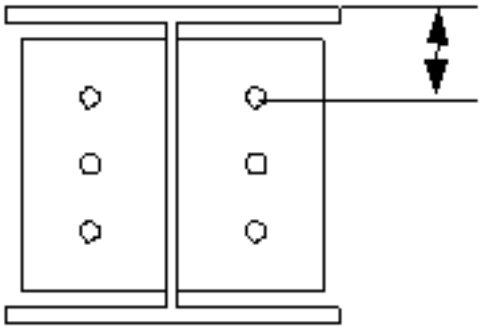
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

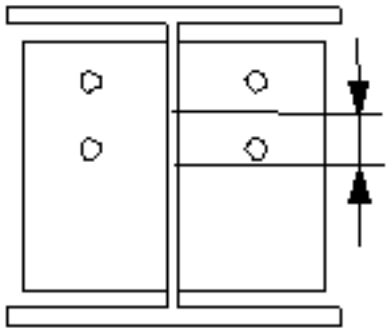
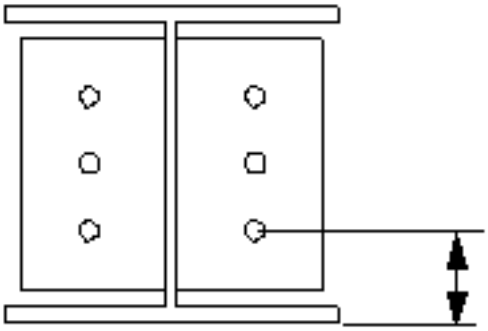
## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

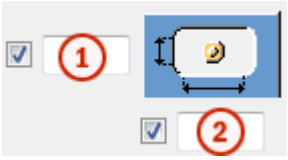
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



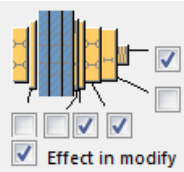

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

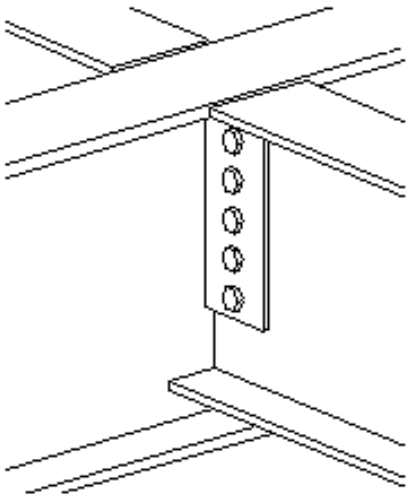
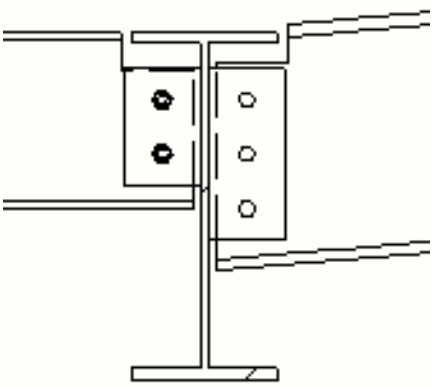
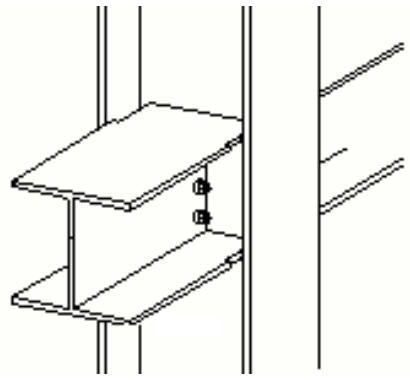
## Gelaste plaat 2 zijden (118)

**Gelaste plaat 2 zijden (118)** verbindt u twee liggers aan een ligger of een kolom met afschuifklampen. De afschuifklampen worden aan de hoofdligger gelast en met bouten aan de aansluitende liggers bevestigd.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklampen (2)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eenvoudige afschuifklampen verbonden met een ligger. |
|  | Eenvoudige afschuifklampen verbonden met een ligger.<br>De andere aansluitende ligger loopt schuin. |
|  | Eenvoudige afschuifklampen verbonden met het lijf van een kolom. |

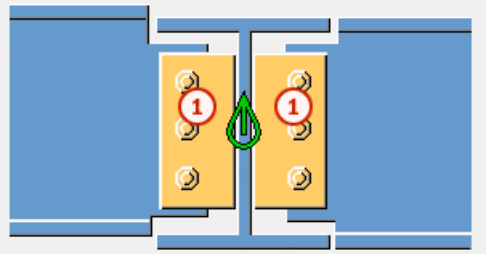
## Beperkingen

De bovenzijden van de afschuifklampen moeten op hetzelfde niveau aansluiten.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

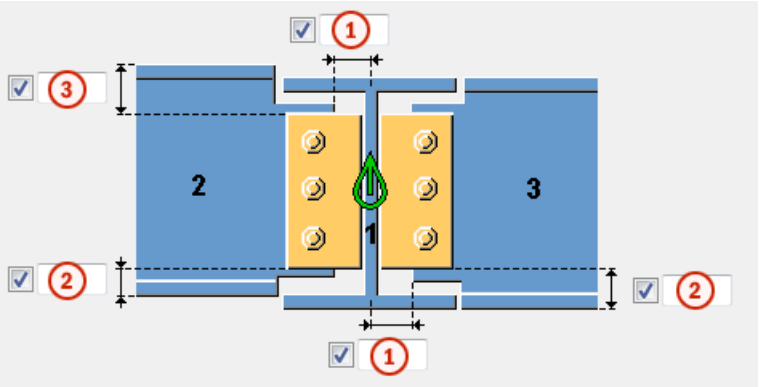



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklampen te definiëren.

### Afmetingen afschuifklamp



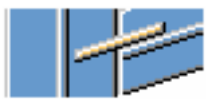

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen | |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding wordt gedefinieerd vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. | |
| **2** | Afstand van de onderrand van de aansluitende ligger tot de onderrand van de afschuifklamp. | |
| **3** | Afstand van de bovenrand van de eerste aansluitende ligger tot de bovenrand van de afschuifklamp. De bovenzijden van de afschuifklampen op hetzelfde niveau worden uitgelijnd. | 50 mm |

### Positie afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afschuifklamp bevindt zich aan de linkerzijde van het lijf van de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afschuifklamp bevindt zich aan de linkerzijde van het lijf van de aansluitende ligger. |
| | De afschuifklamp bevindt zich aan de rechterzijde van het lijf van de aansluitende ligger. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant<br>Snijdt het einde van de flens recht. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de afschuifklamp te definiëren.

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Afschuifklampdikte en -hoogte. |

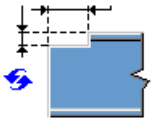
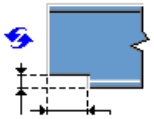
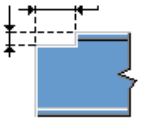
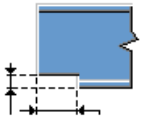
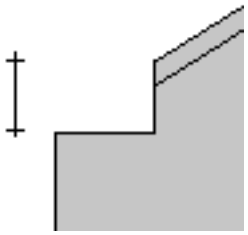
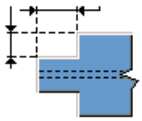
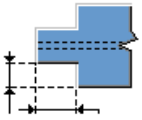
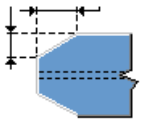
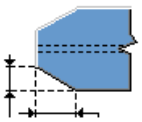
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

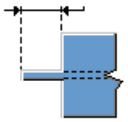
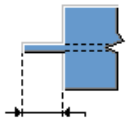
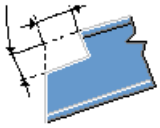
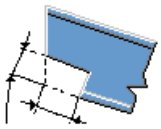
### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Definieer de ravelingen voor beide aansluitende liggers.

#### Vorm van de raveling

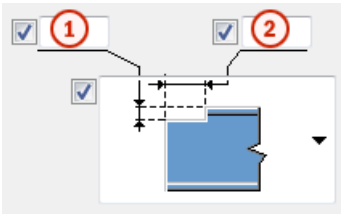
Definieer de vorm van de raveling voor de boven- en onderzijde van de aansluitende ligger.

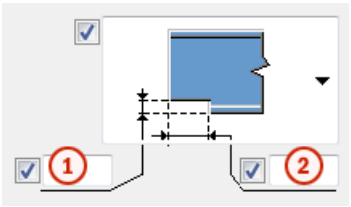
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Geen raveling |
|  |  | Hiermee maakt u een rechte raveling aan de bovenzijde of de onderzijde van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de raveling.<br>In ligger-tegen-ligger-verbindingen met een schuine aansluitende ligger, wordt de diepte gemeten zoals weergegeven in de afbeelding.<br>  |
|  |  | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van het aansluitende onderdeel.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. |
|  |  | Hiermee maakt u een afgewerkte raveling aan |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | beide zijden van de aansluitende ligger.<br>Definieer de afmetingen van de afschuining. |
|  |  | Hiermee wordt een strook gemaakt.<br>Definieer de lengte van de strook. De flenzen worden volledig uitgesneden. |
|  |  | Hiermee maakt u een speciaal type rechte raveling.<br>Definieer de afmetingen van de raveling. De raveling staat recht op de aansluitende ligger. Er zijn geen standaardwaarden voor de lengte of diepte. |

**Afmetingen van de raveling.**

Definieer de afmetingen van de raveling aan de boven- en de onderzijde als u de optie **Standaard 50 mm verticaal** op **Nee** hebt ingesteld.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de raveling. |
| **2** | Horizontale afmeting van de raveling. |

**Raveelzijde**

Definieer aan welke zijde van de aansluitende ligger de raveling wordt gemaakt. U kunt de zijde voor zowel de boven- als onderzijde van de aansluitende ligger definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de linkerzijde. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de rechterzijde. |

**Definitie BCSA-raveling**

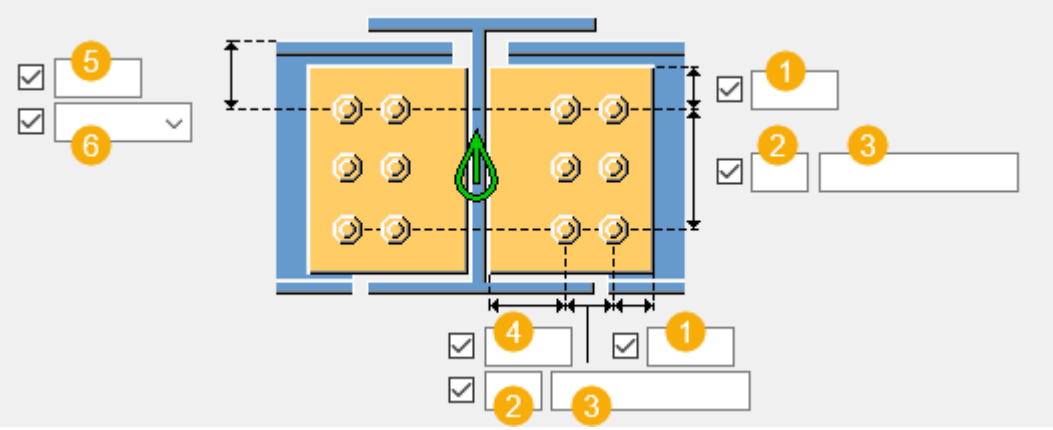
Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

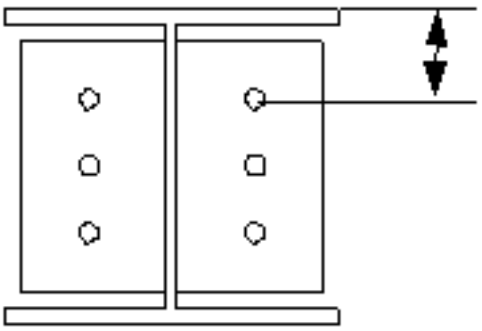
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

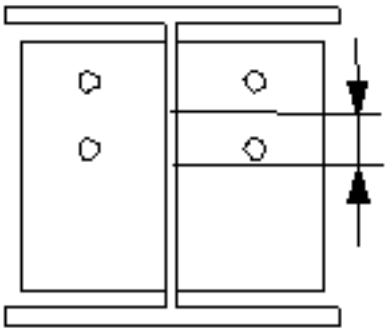
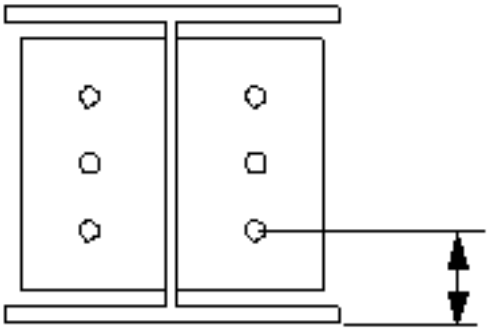
## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Definieer de horizontale boutrandafstand. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

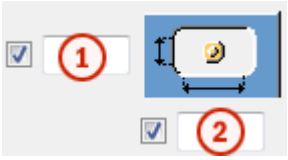
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



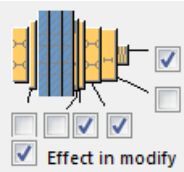

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

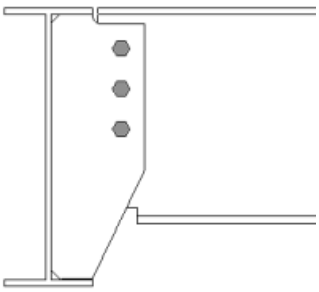
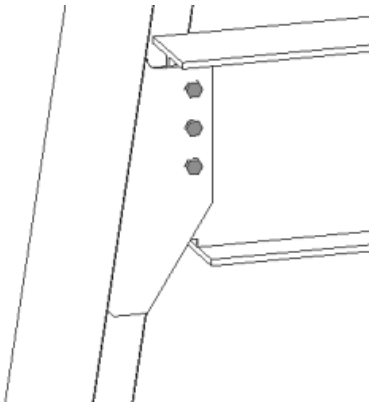
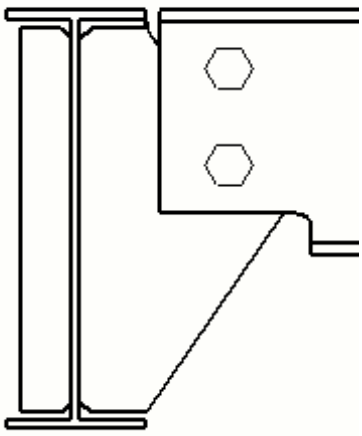
## Ligger-ligger (129)

**Ligger met schotjes (129)** verbindt een ligger met een andere ligger met behulp van een met bouten bevestigde en gelaste afschuifklamp. De verbinding kan aan de achterzijde van een U-profiel worden gebruikt. De aansluitende ligger kan vlak of schuin en/of afgeschuind zijn gepositioneerd.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklampen (1 of 2)
- Schotje (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Lassen
- Bouten
- Uitsnijdingen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte. |
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte. Het aansluitende onderdeel is schuin en/of afgeschuind. |
|  | Afschuifklamp met een schotje in de ligger. |

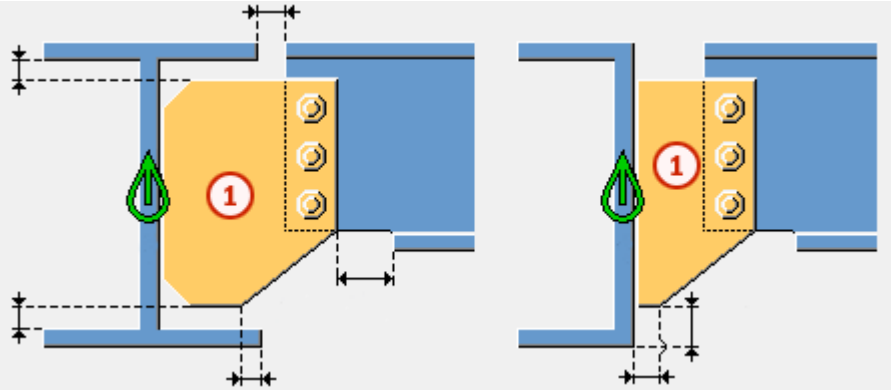
## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).

2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



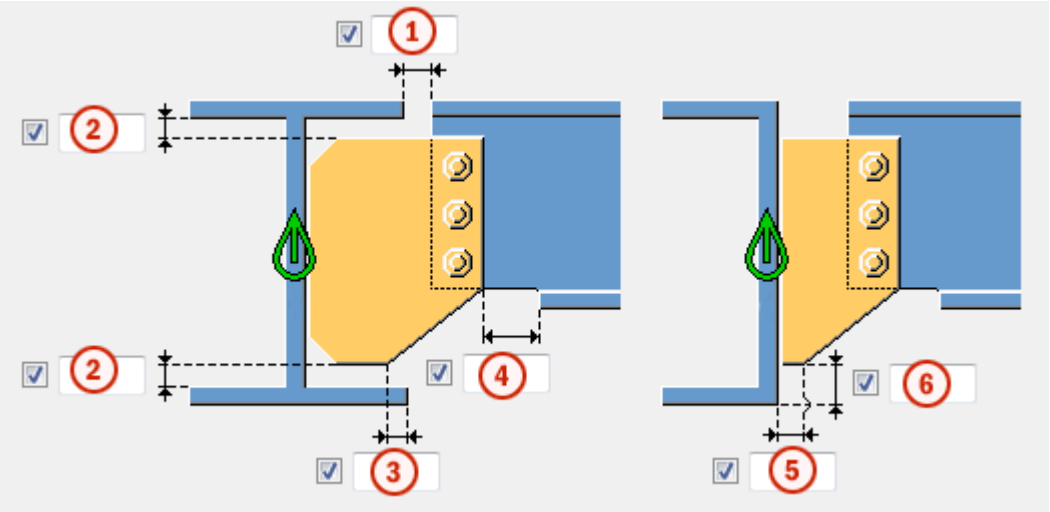

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp en de uitsparingen in de flens en het lijf van de ligger te definiëren.

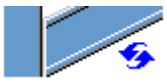
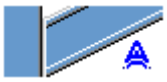
### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | 10 mm |
| **2** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flensrand van het hoofdonderdeel. | 0 |
| **3** | Afstand van de hoek van de afschuifklamp tot de rand van de flens van het hoofdonderdeel. | |
| **4** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>20 mm |
| **5** | Afstand van de rand van het hoofdonderdeel tot de hoek van de afschuifklamp. | 20 mm |
| **6** | Afstand van de onderrand van het hoofdonderdeel tot de onderrand van de afschuifklamp. | 10 mm |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |
| | Rechte uitsnijding dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel.<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht en plaatst u de ligger dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Afgesneden flens<br>Hiermee snijdt u de hoek van de flens aan het uiteinde van de aansluitende ligger. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

### Uitsnijding van het lijf van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van het lijf van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het einde van het lijf van de ligger wanneer het einde |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het einde van het rechthoekige lijf wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |

**Snede in de onderflens van de ligger**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Raveling<br>Definieer de afmetingen van de raveling.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Raveling<br>Definieer de afmetingen van de raveling.<br>De onderzijde van de aansluitende ligger wordt geraveeld als de afschuifklamp de flens kruist. |
| | Flenssnede<br>Als de afschuifklamp de flens kruist, wordt de flens van de aansluitende ligger aan dezelfde zijde als de afschuifklamp uitgesneden. |

## *Tabblad Platen*

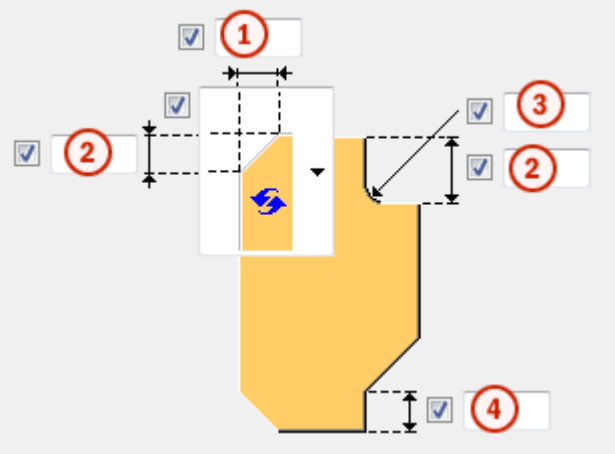
Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

**Afschuifklamp**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte en breedte van de afschuifklampplaat. |

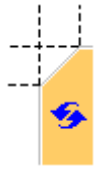
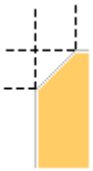
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Afwerking afschuifklamp

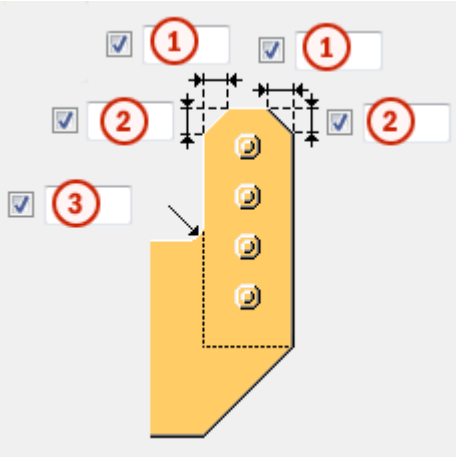



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Verticale en horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **4** | Verticale afmeting van de onderrand van de afschuifklamp tot de onderste hoek van de afwerking. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Binnenste afwerkingen van de afschuifklamp



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Radius en de verticale afmetingen van de binnenste afwerking van de afschuifklamp. |

**Type afwerking**

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Geen afwerking |
| | | Lijnvormige afwerking |
|  | | Bolvormige afwerking |
| | | Holvormige afwerking |

**Type binnenste afwerking**

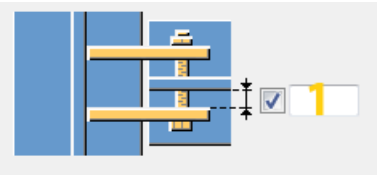
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Holvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Positie afschuifklamp

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |

### Ruimte tussen afschuifklampen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aansluitende onderdeel en de afschuifklamp.<br>Dit is alleen van invloed op verbindingen met twee afschuifklampen. | 0 |

### Richting afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Afgeschuind<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | vierkant |

## *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

### Afmetingen van de schotjes aan de tegenoverliggende zijde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje aan andere zijde** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje aan de tegenoverliggende zijde. |

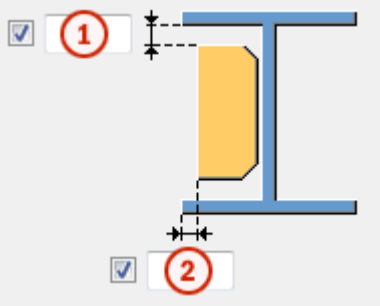
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Schotjes maken**

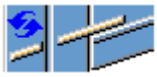
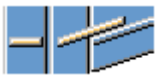
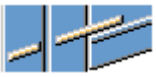
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Wordt bepaald door de afschuifklamp.<br>Tekla Structures bepaalt de grootte van het schotje op basis van de grootte van de afschuifklamp. Tekla Structures probeert zo mogelijk de onderranden van het schotje en de afschuifklamp gelijk te houden. |
| | Gedeeltelijk<br>Er wordt ruimte vrijgehouden tussen het schotje en de onderflens van het hoofdonderdeel. |
| | Er worden geen schotjes gemaakt. |

### Opening schotje

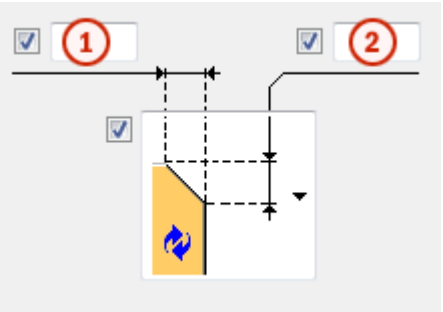



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de ruimte tussen de flens van het hoofdonderdeel en het schotje. |
| **2** | Afstand van de rand van de hoofdonderdeelflens tot de rand van het schotje. |

### Richting van de schotjes

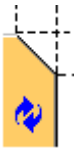
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

### Type afwerking

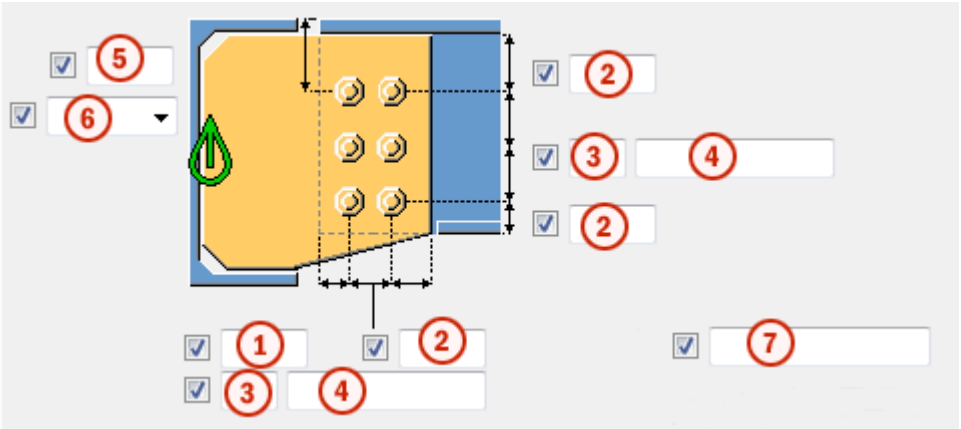
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

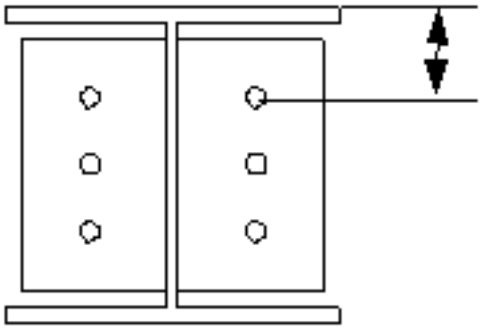
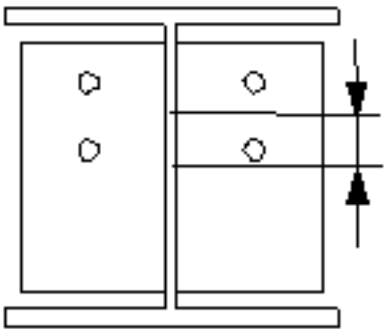
## *Tabblad Bouten*

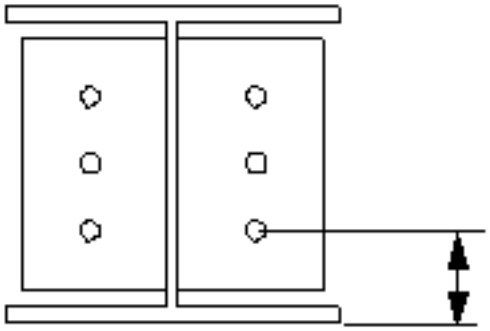
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

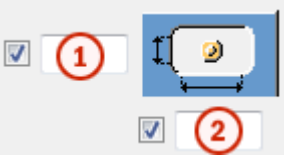
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

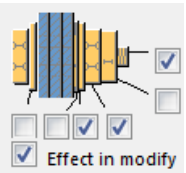



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende liggers te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

#### Automatische raveling

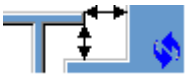
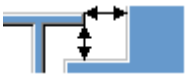
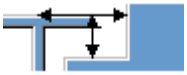
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

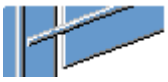
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

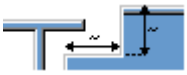
### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

**Positie van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

**Afwerking van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.

### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

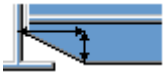
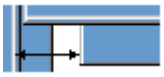
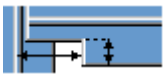
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

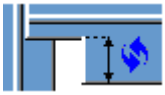
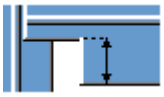
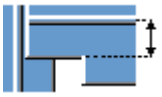
### Vormen van de raveling in de flens

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

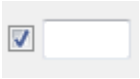
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

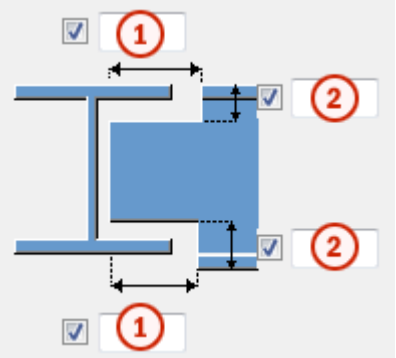
**Diepte van de raveling in de flens**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
|  | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

## *Tabblad Coup*

Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

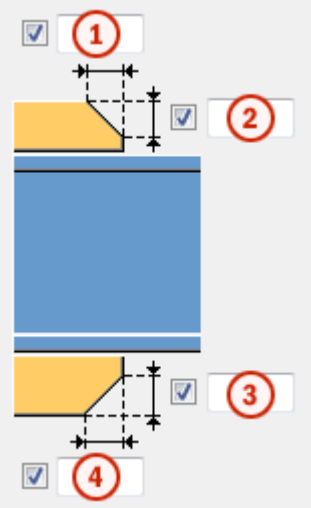
### Coupplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos. nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de instelling **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties**. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** |

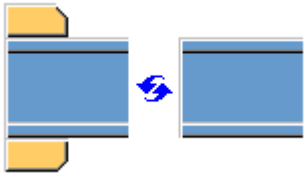
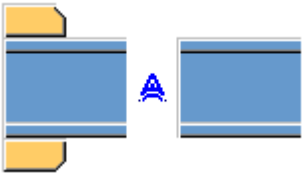
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties**. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Coupplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u `0` in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Kolom met verb. plaat (131)

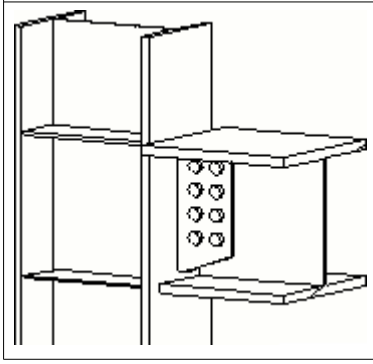
**Kolom met verb. plaat (131)** verbindt een ligger met een kolom met behulp van één enkele afschuifklamp of dubbele afschuifklampen. De afschuifklamp wordt aan het lijf en de schotjes van het hoofdonderdeel gelast en met bouten aan het lijf van het aansluitende onderdeel bevestigd. De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklampen (1 of 2)

- Schotjes (optioneel)
- Lassen
- Bouten
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

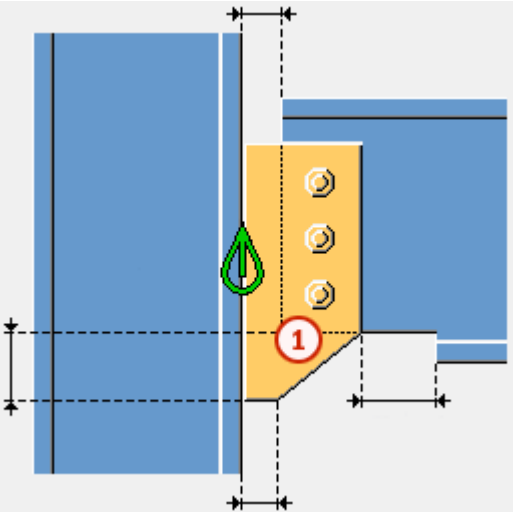
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee afschuifklampen en vier schotjes. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



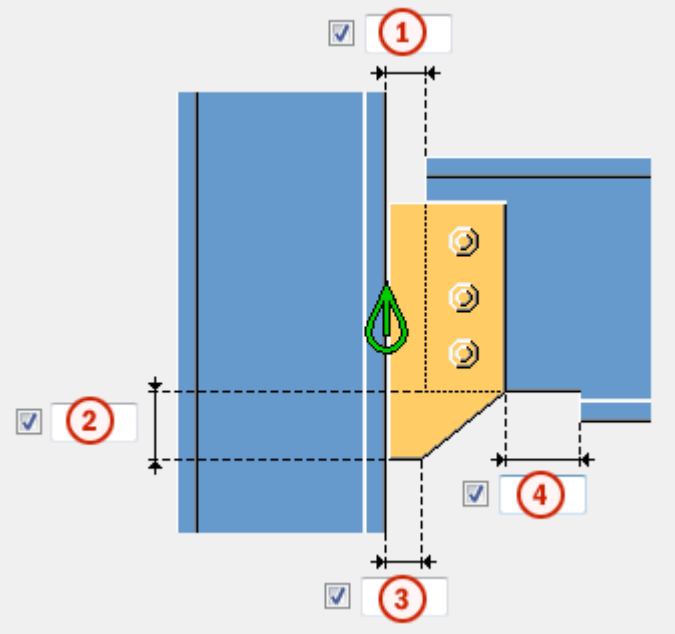

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp en de uitsparingen in de flens en het lijf van de ligger te definiëren.

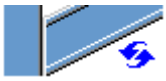
#### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | `10 mm` |
| **2** | Hoogte van het afgeschuinde onderdeel van de afschuifklamp. | `50 mm` |
| **3** | Afstand van de rand van het hoofdonderdeel tot de hoek van de afschuifklamp. | `20 mm` |
| **4** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | `20 mm` |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

### Uitsnijding van het lijf van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van het lijf van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het einde van het lijf van de ligger wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het einde van het rechthoekige lijf wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

### Snede in de onderflens van de ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Raveling<br>Definieer de afmetingen van de raveling.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Raveling<br>Definieer de afmetingen van de raveling.<br>De onderzijde van de aansluitende ligger wordt geraveeld als de afschuifklamp de flens kruist. |
| | Flenssnede<br>Als de afschuifklamp de flens kruist, wordt de flens van de aansluitende ligger aan dezelfde zijde als de afschuifklamp uitgesneden. |

## *Tabblad Platen*

Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

### Afschuifklampplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklampplaat. |

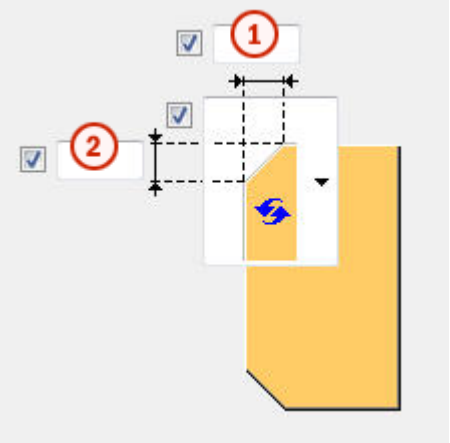
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Vorm van de afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hoek van de afschuifklamp wordt afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hoek van de afschuifklamp wordt afgewerkt. |
| | De hoek van de afschuifklamp wordt afgewerkt. |

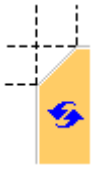
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De hoek van de afschuifklamp wordt niet afgewerkt. |

### Afwerking afschuifklamp



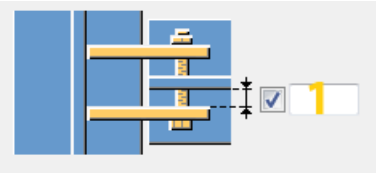

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Ruimte tussen afschuifklampen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aansluitende onderdeel en de afschuifklamp.<br>Dit is alleen van invloed op verbindingen met twee afschuifklampen. | 0 |

### Positie afschuifklamp

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |

**Richting afschuifklamp**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afgeschuind<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | Afgeschuind<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | Vierkant |
| | Gewijzigde schuinte<br>Is gelijk aan de optie **Afgeschuind**, maar de verticale rand van de zijde van de afschuifklamp die met de aansluitende ligger is verbonden, |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | wordt loodrecht op de flens van de aansluitende ligger gesneden. |

### *Tabblad Schotjes*

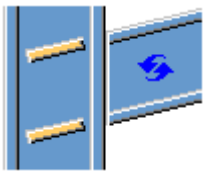
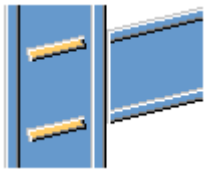
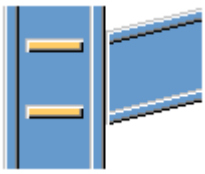
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

**Afmeting van de schotjes**

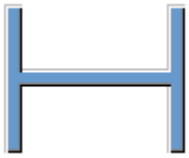
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de voorzijde. |
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de achterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de onderzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de bovenzijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

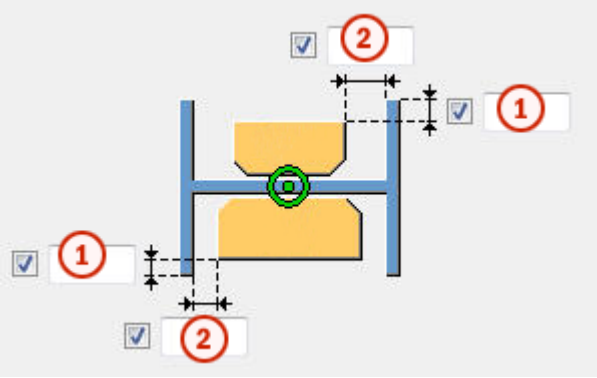
### Schotjes maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
| | Er worden schotjes gemaakt. |

### Vorm van schotje

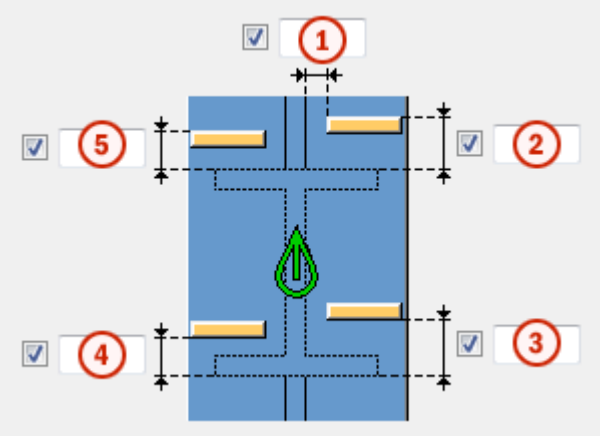
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
| | Afgewerkte schotjes |

### Opening schotje



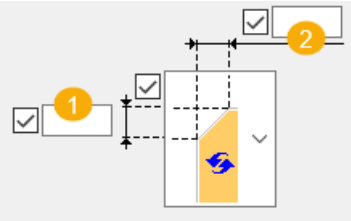

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de flens tot de rand van het schotje. |
| **2** | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |

### Posities van schotjes



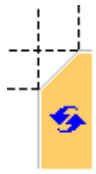

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | `10 mm` |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | `10 mm` |

### Type afwerking

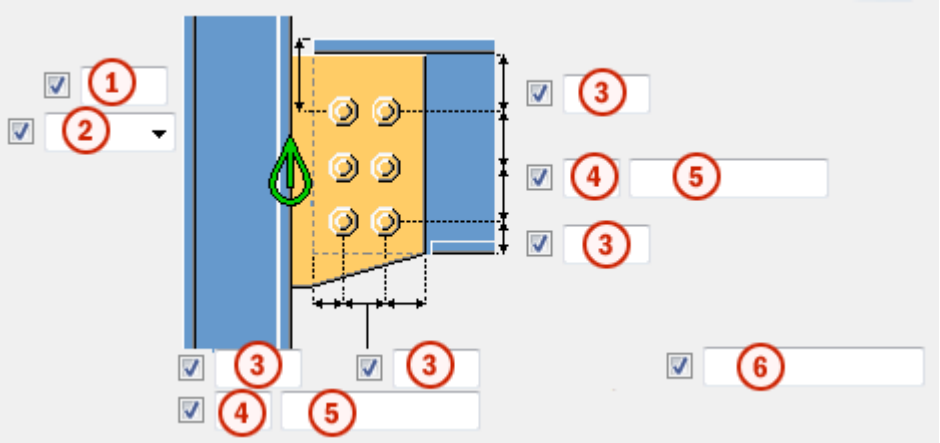
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

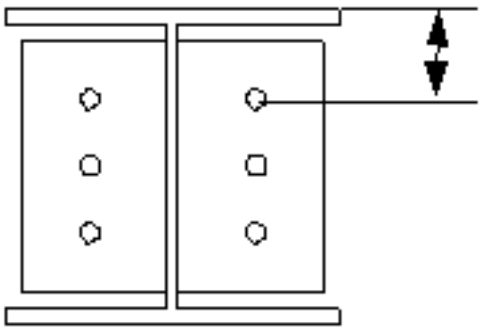
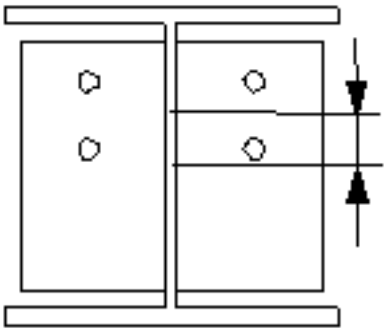
## *Tabblad Bouten*

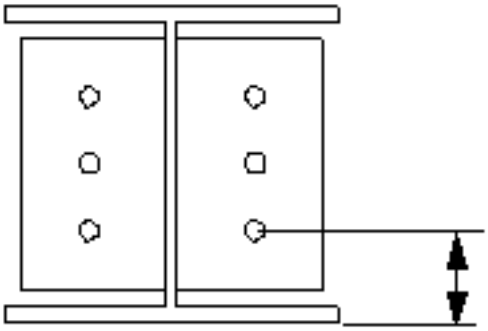
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

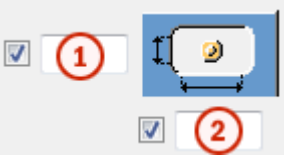
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

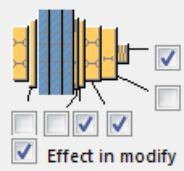



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

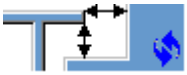
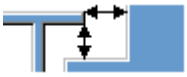
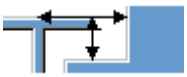
### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |

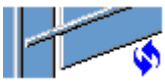
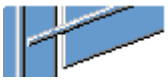
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

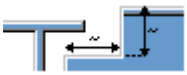
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

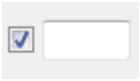
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

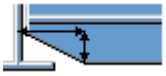
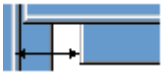
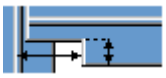
### Zijde van de raveling in de flens

De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

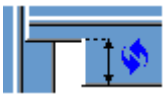
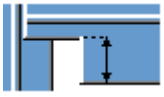
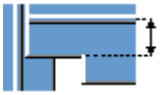
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

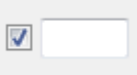
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

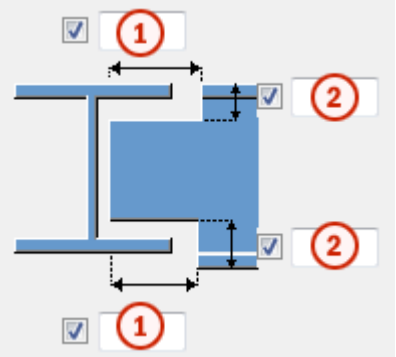
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
|  | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



**Afmeting van de uitsnijding**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

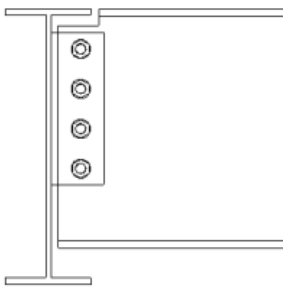
## Afschuiving (146)

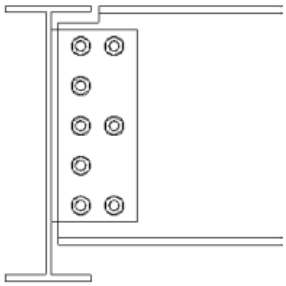
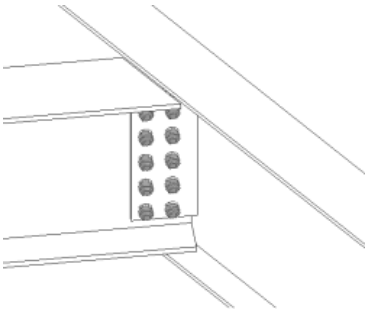
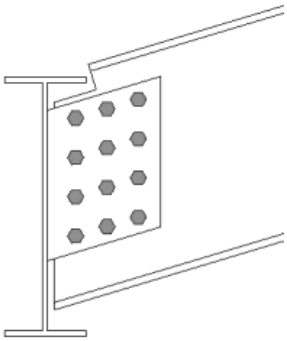
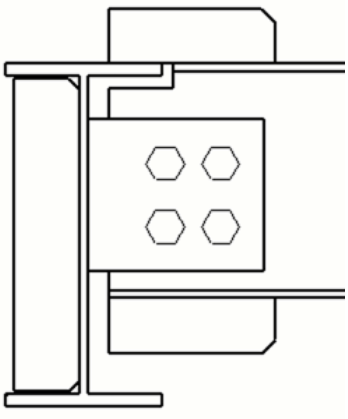
**Afschuiving (146)** verbindt een ligger met een ligger of een ligger met een kolom met behulp van een enkelvoudige rechte afschuifklamp of dubbele afschuifklampen. De afschuifklamp wordt aan het lijf en de flenzen van het hoofdonderdeel gelast en met bouten aan het lijf van de aansluitende ligger bevestigd. De aansluitende ligger kan vlak of schuin en/of afgeschuind zijn gepositioneerd. Een schotje aan de tegenoverliggende zijde van het hoofdliggerlijf is optioneel.

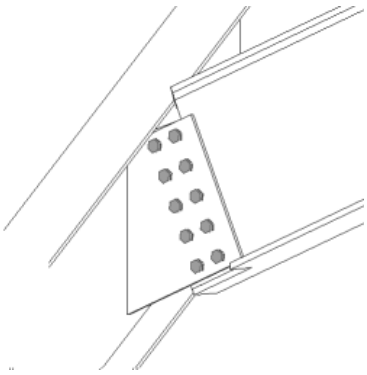
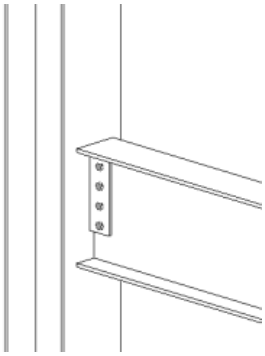
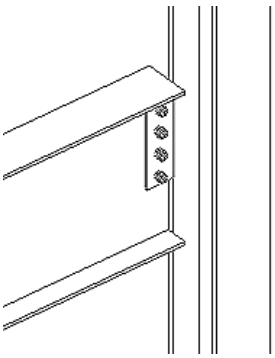
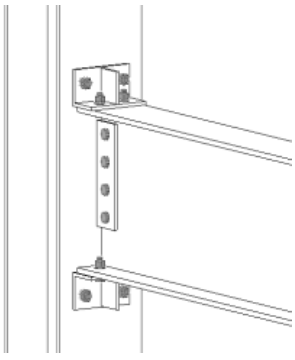
### Gemaakte objecten

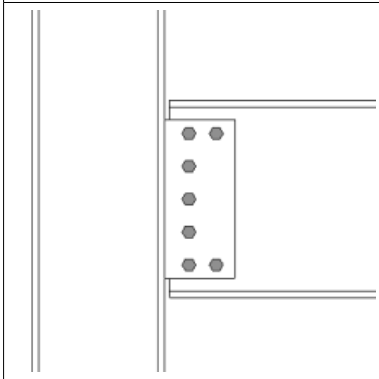
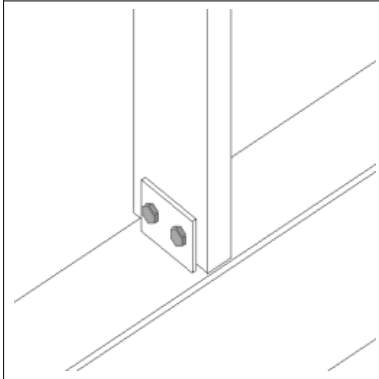
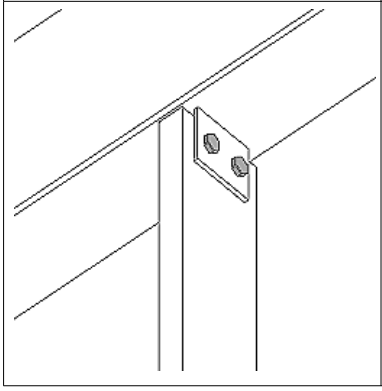
- Afschuifklamp (1 of 2)
- Schotje (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Hoeksteunen
- Lassen
- Bouten
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eenvoudige afschuifklamp verbonden met een ligger. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Eenvoudige afschuifklamp verbonden met een ligger.<br>Sommige bouten zijn verwijderd. |
|  | Eenvoudige afschuifklamp verbonden met een ligger.<br>Het aansluitende onderdeel loopt schuin. |
|  | Eenvoudige afschuifklamp verbonden met een ligger.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin en afgeschuind. De bouten en de afschuifklamp lopen parallel aan het aangelaste onderdeel. |
|  | Eenvoudige afschuifklamp verbonden met een ligger met behulp van coupplaten en een schotje. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Eenvoudige afschuifklamp verbonden met een ligger.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin en afgeschuind. |
|  | Eenvoudige afschuifklamp verbonden met de flens van een kolom. |
|  | Eenvoudige afschuifklamp verbonden met de flens/rand van een kolom. |
|  | Eenvoudige afschuifklamp verbonden met de flens van een kolom met behulp van hoeksteunen. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Eenvoudige afschuifklamp verbonden met de flens van een kolom.<br>Sommige bouten zijn verwijderd. |
|  | Eenvoudige afschuifklamp op kolom of kanaaldeurstijl. |
|  | Eenvoudige hangende afschuifklampverbinding. |

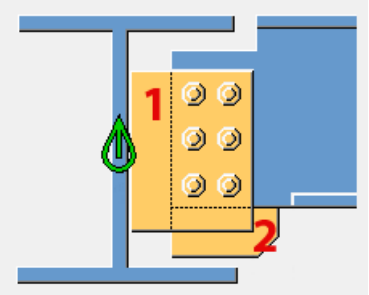
**Selectievolgorde**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### Identificatiecode onderdeel

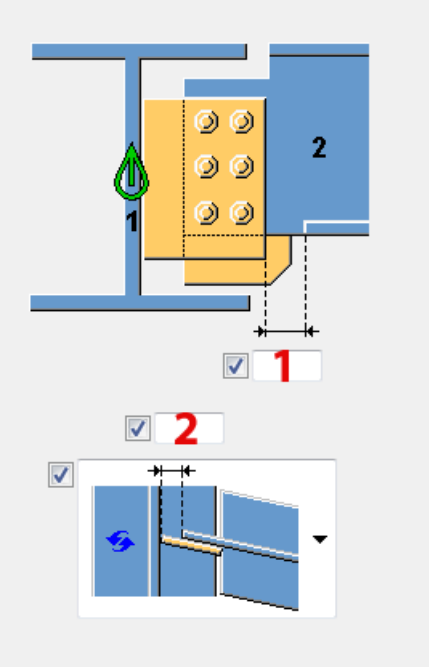



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Coupplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de uitsparingen van het liggeruiteinde, de flens en de lijfuitsnijdingen te definiëren.

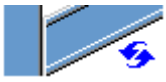
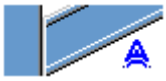
### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>20 mm |
| **2** | De maatlijn van de liggeropening past de opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende liggerlijf aan.<br>De maatlijn wordt haaks op het hoofdonderdeel of in dezelfde richting als het aangelaste onderdeel gemeten. Deze optie is in haakse en schuine kadervoorwaarden van toepassing.<br>De maatlijn wordt alleen gebruikt als de optie **Snede van liggeruiteinde** op **Standaard** of **Automatisch** is ingesteld. | 20 mm<br>Haaks op het hoofdonderdeel |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Rechte uitsnijding dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel.<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht en plaatst u de ligger dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Afgesneden flens<br>Hiermee snijdt u de hoek van de flens aan het uiteinde van de aansluitende ligger. |

### Uitsnijding van het lijf van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van het lijf van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het einde van het lijf van de ligger wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het einde van het rechthoekige lijf wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

**Snede in de onderflens van de ligger**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Flenssnede<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Raveling<br>De onderzijde van de aansluitende ligger wordt geraveeld als de afschuifklamp de flens kruist.<br>Voer de radius en hoogte van de raveling in. |
| | Flenssnede<br>Als de afschuifklamp de flens kruist, wordt de flens van de aansluitende ligger aan dezelfde zijde als de afschuifklamp uitgesneden. |

### *Tabblad Platen*

Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/ gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklampplaat. |
| **Extra verst. plaat** | Dikte, breedte en hoogte van de extra verstevigingsplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

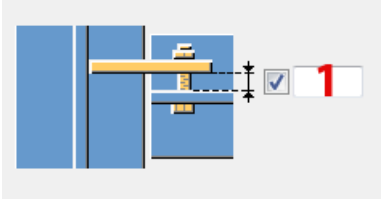
### Positie afschuifklamp

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afschuifklamp links |

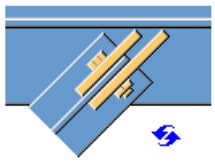
### Opening tussen de afschuifklamp en het aangelaste onderdeel



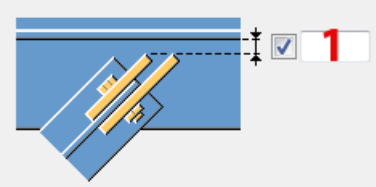

| | | |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aangelaste onderdeel en de afschuifklamp. | 0 |

### Afschuifklamppositie (schuin)

Definieer de positie van de afschuifklampen. Het aansluitende onderdeel is schuin.

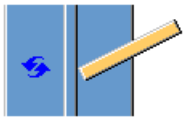
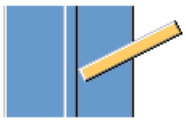
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Afschuifklampranden halen hetzelfde niveau in het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Afschuifklampranden halen hetzelfde niveau in het hoofdonderdeel. |
| | Afschuifklampen hebben dezelfde lengte. |

### Randafstand afschuifklamp

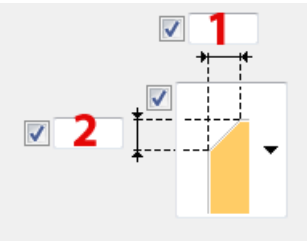



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen het lijf van het hoofdonderdeel en de rand van de afschuifklampen. |

### Uitsnijding afschuifklampuiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het afschuifklampuiteinde wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | vierkant<br>Het afschuifklampuiteinde wordt niet uitgesneden. |
| | Schuin<br>Het afschuifklampuiteinde wordt parallel aan het hoofdonderdeel uitgesneden. |

### Afwerking afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

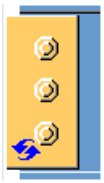
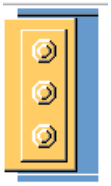
### Richting afschuifklamp

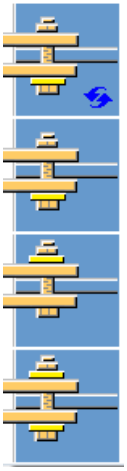
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afgeschuind<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | Afgeschuind<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant |
| | Gewijzigde schuinte<br>Is gelijk aan de optie **Afgeschuind**, maar de verticale rand van de zijde van de afschuifklamp die met de aansluitende ligger is verbonden, wordt loodrecht op de flens van de aansluitende ligger gesneden. |

**Extra verst. plaat**

Definieer extra verstevigingsplaten voor bouten en selecteer de zijde van de extra verstevigingsplaat.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen extra verstevigingsplaat<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen extra verstevigingsplaat |
|  | Eén extra verstevigingsplaat |
| | Afzonderlijke vierkante extra verstevigingsplaten voor elke bout |
| | Afzonderlijke ronde extra verstevigingsplaten voor elke bout |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of de extra verstevigingsplaat voor één afschuifklamp of beide afschuifklampen wordt gemaakt. |

### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen, oriëntatie, positie en het type van het schotje te definiëren.

**Afmetingen van de schotjes aan de tegenoverliggende zijde**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje aan andere zijde** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje aan de tegenoverliggende zijde. |

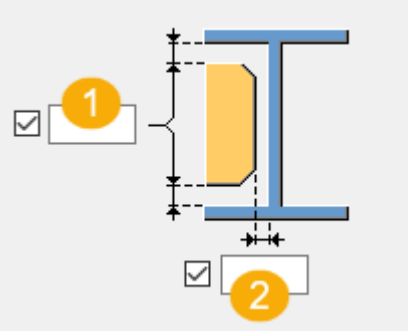
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Schotjes maken**

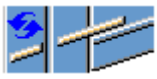
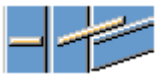
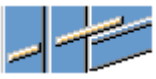
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Wordt bepaald door de afschuifklamp.<br>Tekla Structures bepaalt de grootte van het schotje op basis van de grootte van de afschuifklamp. Tekla Structures probeert zo mogelijk de onderranden van het schotje en de afschuifklamp gelijk te houden. |
| | Gedeeltelijk<br>Er wordt ruimte vrijgehouden tussen het schotje en de onderflens van het hoofdonderdeel. |
| | Er worden geen schotjes gemaakt. |

### Opening schotje

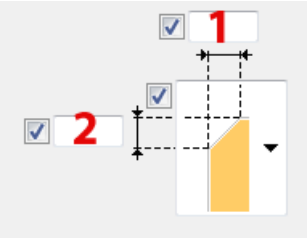



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen de flenzen van het hoofdonderdeel en het schotje. |
| **2** | Grootte van de opening tussen het lijf van het hoofdonderdeel en het schotje. |

### Richting van de schotjes

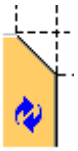
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

### Afwerkingen schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| 2 | De verticale maatlijn van de afwerking. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Coup*

Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

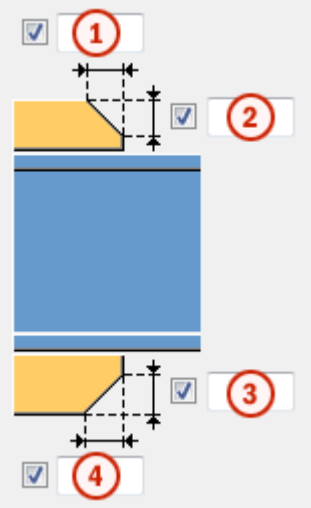
### Coupplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

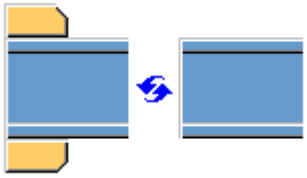
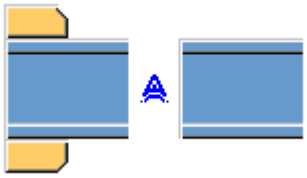
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Coupplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u 0 in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

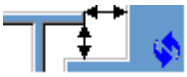
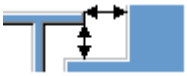
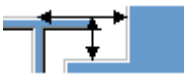
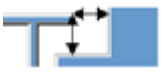
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

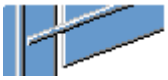
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |
| | Hiermee maakt u ravelingen aan beide zijden van de aansluitende ligger. De uitsnijdingen staan haaks op de aansluitende ligger. |

**Grootte van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de buitenzijde van de bovenflens van de hoofdligger. |

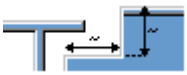
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

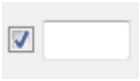
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

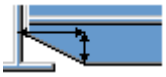
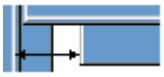
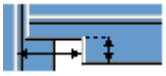
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

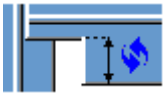
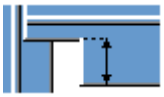
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

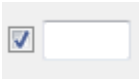
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

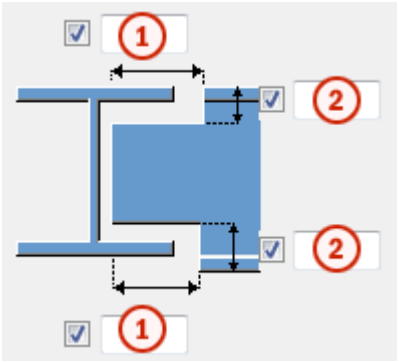
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.

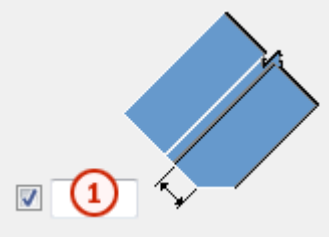


### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

### Afstand van het lijf tot de uitsnijding in de flens




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het lijf en de uitsnijding in de flens. |

### Definitie BCSA-raveling

Definieer of de raveling volgens de specificaties van de British Constructional Steelwork Association (BCSA) is gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Afmetingen van de raveling. |
| **Ja** | Hiermee maakt u een raveling van 50 mm voor eenvoudige ligger-tegen-ligger-verbindingen. |
| **Nee** | Gebruik de opties op dit tabblad **Raveling** om de afmetingen van de raveling te definiëren. |

### Speling uitsnijding voor het liggerlijf

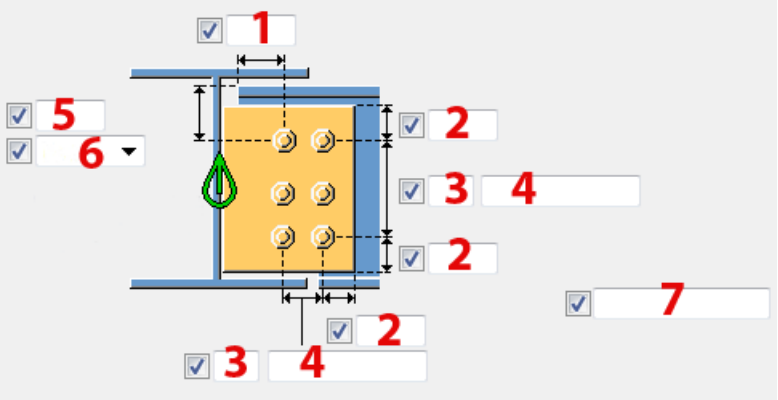
Definieer een tolerantiewaarde voor de snede uit het liggerlijf. De waarde definieert het gedeelte van het web dat niet wordt gesneden.

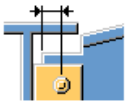
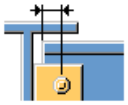
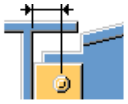
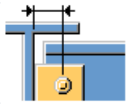
## *Tabblad Bouten*

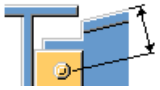
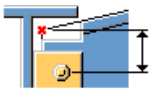
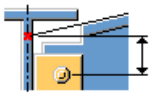
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden.

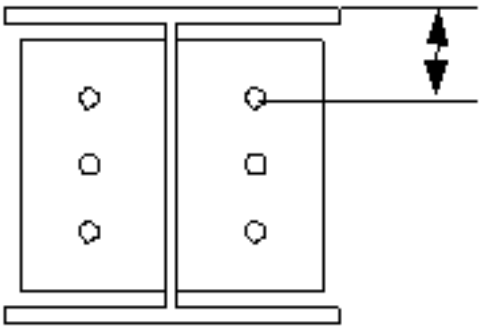
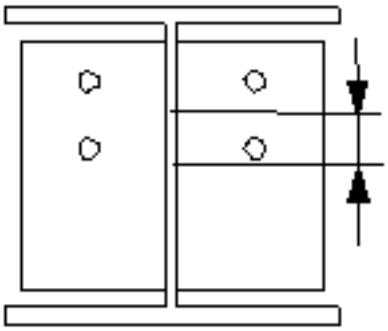
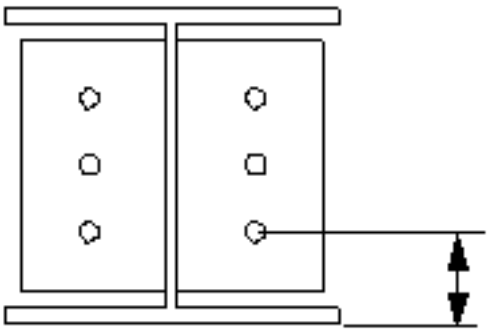
### Maatlijnen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep.<br>Wanneer de aansluitende ligger schuin of afgeschuind is, bepaalt u of de horizontale maatlijn wordt gemeten vanaf de boutgroep tot de rand van het aangelaste onderdeel of vanaf de boutgroep tot het hoofdonderdeel.<br>• Schuin lopend naar het aangelaste onderdeel  <br>• Afgeschuind naar het aangelaste onderdeel  <br>• Schuin lopend naar het hoofdonderdeel  <br>• Afgeschuind naar het hoofdonderdeel  <br>De standaard is dat de horizontale maatlijn wordt gemeten vanaf de boutgroep tot de rand van het aangelaste onderdeel.<br>Zorg ervoor dat **Snede van liggeruiteinde** op het tabblad **Afbeelding** op recht is ingesteld. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br>Wanneer de aansluitende ligger schuin is, bepaalt u of de verticale maatlijn wordt gemeten vanaf de boutgroep tot de rand van het aangelaste onderdeel of vanaf de boutgroep tot de rand van het hoofdonderdeel.<br>• Verticale schuine maatlijn naar het aangelaste onderdeel<br>  <br>• Verticale maatlijn naar het aangelaste onderdeel<br>  <br>• Verticale maatlijn naar het hoofdonderdeel<br> <br>• Verticale maatlijn naar de hartlijn van het hoofdonderdeel<br>  <br>De standaard is dat de verticale maatlijn wordt gemeten vanaf de boutgroep tot de rand van het aangelaste onderdeel (schuine maatlijn).<br>Zorg ervoor dat **Snede van liggeruiteinde** op het tabblad **Afbeelding** op recht is ingesteld. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

**Boutrichting**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

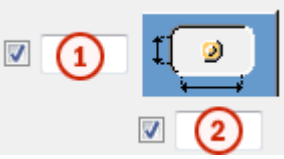
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

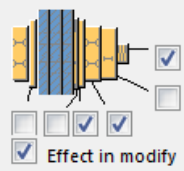



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Ligger ravelen*

Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor lassteunliggers, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het einde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

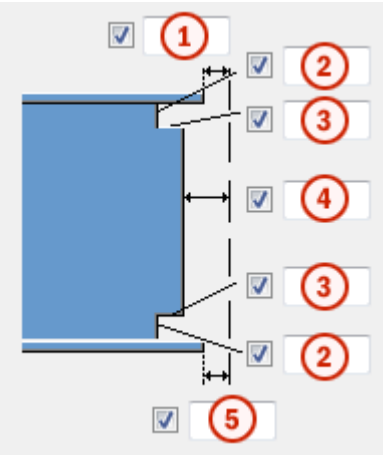
**Extra gel. pl.**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra gel. pl.** | Dikte, breedte en hoogte van de extra gelaste ligger. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

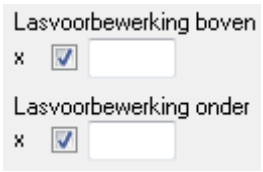
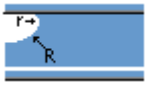
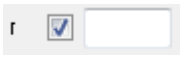
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in en  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in en  kunt definiëren | `R = 35`<br>`r = 10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | |

### Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | De flens wordt uitgesneden. |

### Steunbalken

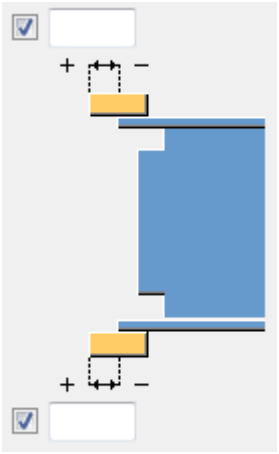
| Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

### Positie van steunbalk

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

### Merktype

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

## *Tabblad L-profiel*

Gebruik het tabblad **L-profiel** om een hoeksteun toe te voegen.

### Hoeksteun

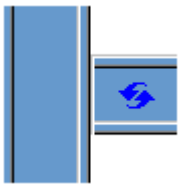
Met hoeksteunen worden lasten van het aansluitende onderdeel overgenomen. Hoeksteunen kunnen zich aan de boven- of onderzijde of aan beide zijden van het aansluitende onderdeel bevinden. Hoeksteunen kunnen worden verstijfd en met bouten of lasverbindingen aan het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen worden bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van schotje. |
| **Profiel** | Hoeksteunprofiel door het in de profielendatabase te selecteren. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

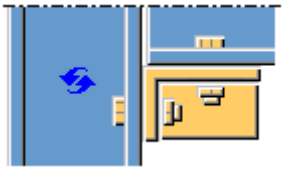
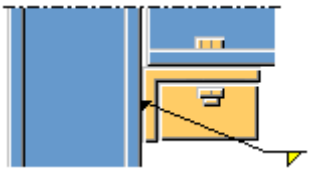
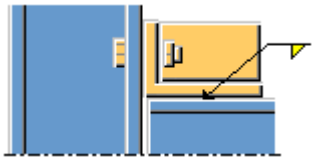
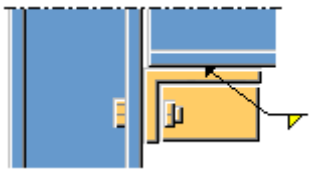
**Positie van de hoeksteun**

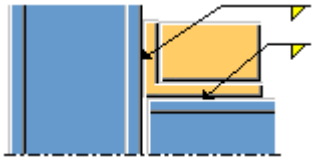
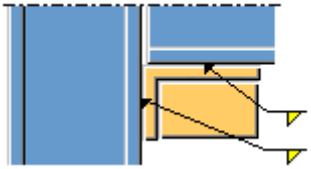
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er wordt geen hoeksteun gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen hoeksteun gemaakt. |
| | Er wordt een hoeksteun gemaakt aan de bovenzijde van de flens. |
| | Er wordt een hoeksteun gemaakt aan de onderzijde van de flens. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hoeksteunen gemaakt worden aan beide zijden van de flens gemaakt. |

### Hoeksteun bouten of lassen

De hoeksteun wordt geplaatst aan de boven- of onderzijde van het aansluitende onderdeel.

| Optie voor bovenste hoeksteun | Optie voor onderste hoeksteun | Beschrijving |
|---|---|---|
| |  | Standaard<br>Met bouten<br>Hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Met bouten<br>Hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |
| |  | Gelast - gebout<br>De hoeksteun wordt gelast aan het hoofdonderdeel en gebout aan het aansluitende onderdeel. |
|  |  | Gebout - gelast<br>De hoeksteun wordt gebout aan het hoofdonderdeel en gelast aan het aansluitende onderdeel. |

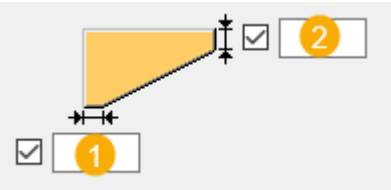
| Optie voor bovenste hoeksteun | Optie voor onderste hoeksteun | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Gelast<br>De hoeksteun wordt aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel gelast. |

### Type schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig schotje |
| | Driehoekig schotje |
| | De vorm van het schotje is afhankelijk van de lijn waarmee de uiteinden van de zijden van de hoeksteun verbonden zijn. |

### Maatlijn schotje

Definieer de offset van bevel cuts voor drie hoekige schotjes.

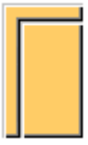



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale offset |
| **2** | Maatlijn verticale offset |

### Rotatie van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hoeksteun wordt niet geroteerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hoeksteun wordt niet geroteerd. |
| | Hoeksteun wordt 90 graden horizontaal gedraaid.<br>Selecteer om de geroteerde hoeksteun te verstijven de optie **Middenschotjes** in de keuzelijst **Positie van het middelste schotje**. |

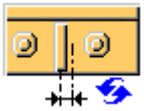
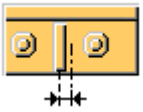
### Richting van de hoeksteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De lange zijde van de hoeksteun wordt verbonden met het aansluitende onderdeel. |
|  | De lange zijde van de hoeksteun wordt met het hoofdonderdeel verbonden. |
| | Automatisch<br>De lange zijde van de hoeksteun worden verbonden met het onderdeel waar bouten het verst van de hoek van de hoeksteun reiken. |

### Positie van zijschotje

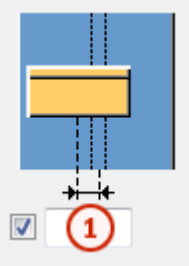
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen zijschotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen zijschotjes gemaakt. |
| | Schotjes aan de linkerzijde zijn gemaakt. |
| | Schotjes aan de rechterzijde zijn gemaakt. |
| | Er worden zijschotjes aan de linker- en rechterzijde gemaakt. |

### Positie van het middelste schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volgens bouten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen tussenschotje gemaakt. |
| | Tussenschotjes<br>Het schotje wordt in het midden van de hoeksteun geplaatst.<br>Voer het aantal tussenschotjes in het vak **Aantal tussenschotjes** in.<br>Meerdere schotjes worden gecentreerd en gelijkmatig verdeeld. |
|  | Volgens bouten<br>Het schotje wordt tussen de bouten in het midden van de boutafstand geplaatst. |

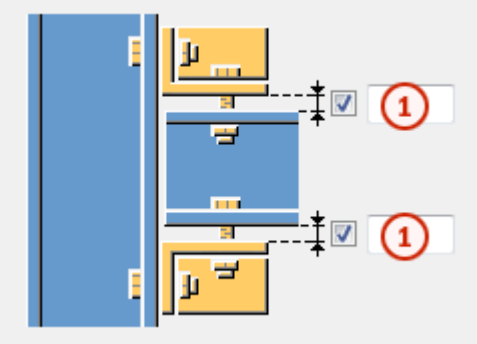
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard wordt er een schotje gemaakt tussen elke twee bouten.<br>Voer het aantal middelste schotjes in het vak hieronder in. |

### Offset van hoeksteun



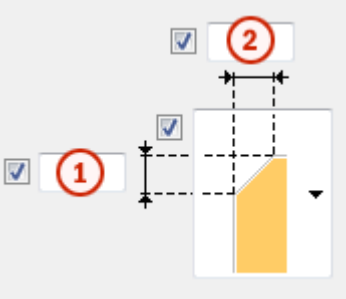

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de hoeksteun vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel. |

### Opening



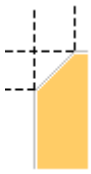

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De opening aan de bovenzijde en onderzijde tussen de hoeksteun en het aansluitende onderdeel. |

### Hoeksteunafwerking



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |

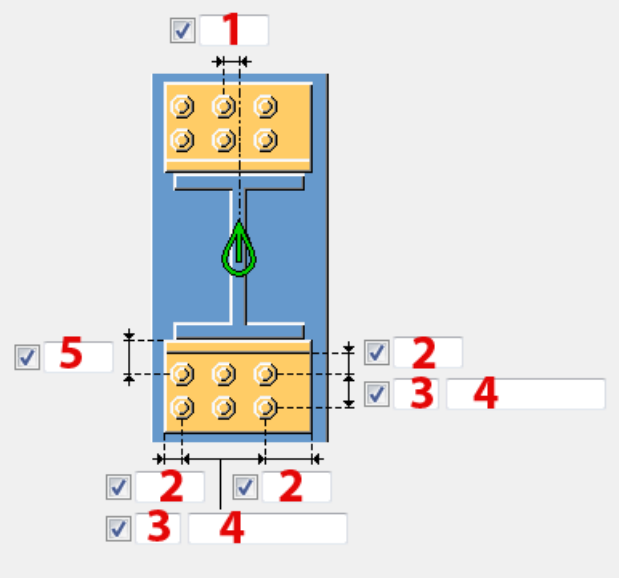
**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Bouten L-prof - Profiel 1*

Gebruik het tabblad **Bouten L-prof - Profiel 1** om de eigenschappen van de bouten die de hoeksteun aan het hoofdonderdeel verbinden te definiëren.

### Maatlijnen voor de boutgroep van de hoeksteun




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de middellijn van de aansluitende ligger. |
| **2** | De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel.<br>Randafstand bouten. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

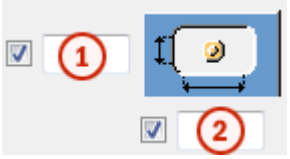
- **Boven** verwijst naar de boutgroep waarmee de bovenste hoeksteun met het hoofdonderdeel is verbonden.
- **Onder** verwijst naar de boutgroep waarmee de onderste hoeksteun met het hoofdonderdeel is verbonden.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

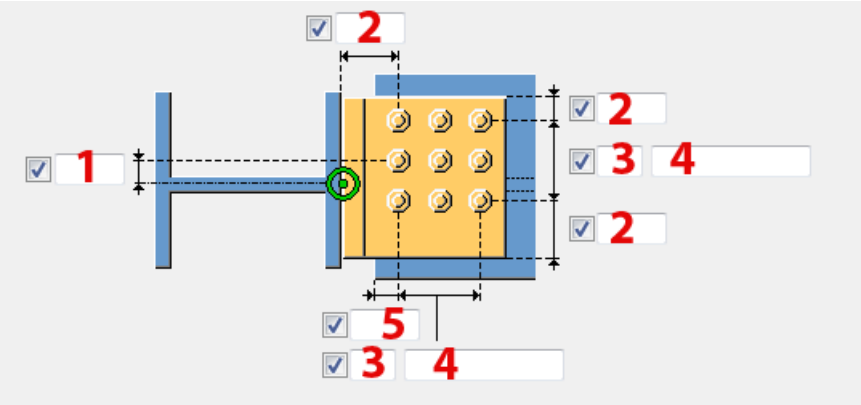
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Bouten L-prof - Profiel 2*

Gebruik het tabblad **Bouten L-prof - Profiel 2** om de eigenschappen van de bouten waarmee de hoeksteun aan het aangelaste onderdeel wordt verbonden te definiëren.

### Maatlijnen voor de boutgroep van de hoeksteun



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de middellijn van de aansluitende ligger. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep.<br>De maatlijn wordt gedefinieerd vanaf de onderzijde van de aansluitende ligger. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

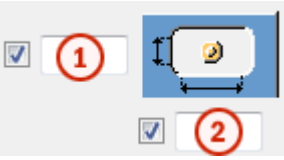
- **Boven** verwijst naar de boutgroep waarmee de bovenste hoeksteun met het aansluitende onderdeel is verbonden.
- **Onder** verwijst naar de boutgroep waarmee de onderste hoeksteun met het aansluitende onderdeel is verbonden.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

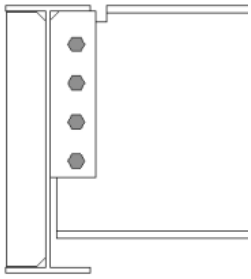
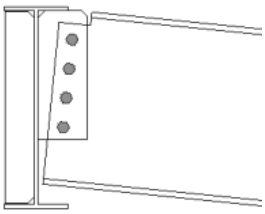
## Gelast aan bovenflens (147)

**Gelast aan bovenflens (147)** verbindt twee liggers met één enkele afschuifklamp of dubbele afschuifklampen. De afschuifklampen worden aan het lijf van de hoofdligger en de bovenflens gelast en met bouten met het lijf van de aansluitende ligger verbonden. De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklamp (1 of 2)
- Schotjes (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Hoeksteunen (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

## Gebruiken voor

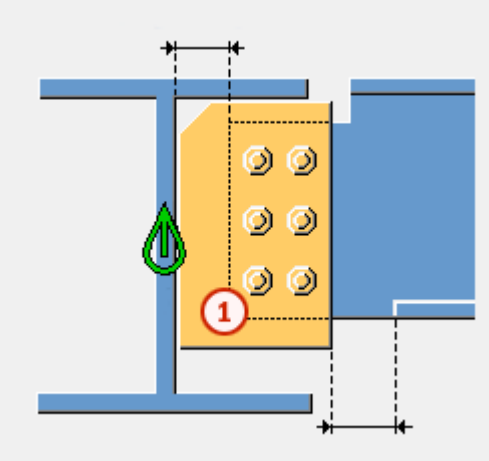
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp tot gedeeltelijke diepte verbonden met de bovenflens van een ligger. Het schotje wordt gemaakt. |
|  | Afschuifklamp tot gedeeltelijke diepte verbonden met de bovenflens van een ligger. Het aansluitende onderdeel is schuin. Het schotje wordt gemaakt. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

## Onderdeelidentificatiecode

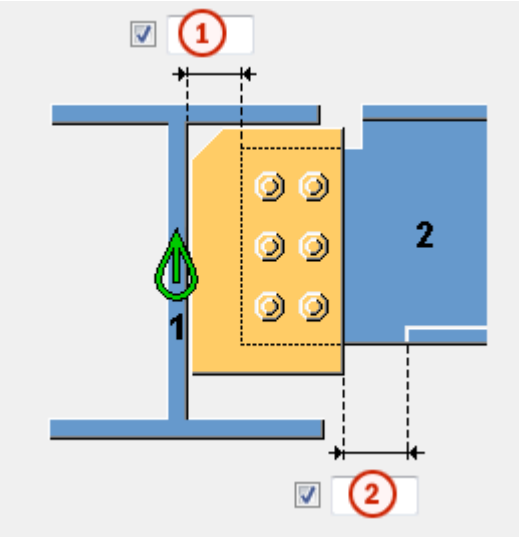


| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

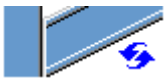
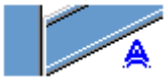
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp en de uitsparingen in de flens en het lijf van de ligger te definiëren.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | `20` |
| **2** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>`20` |

#### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |
| | Rechte uitsnijding dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel.<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht en plaatst u de ligger dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Afgesneden flens<br>Hiermee snijdt u de hoek van de flens aan het uiteinde van de aansluitende ligger. |

### Uitsnijding van het lijf van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van het lijf van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het einde van het lijf van de ligger wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het einde van het rechthoekige lijf wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

### Snede in de onderflens van de ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Flenssnede<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Raveling<br>De onderzijde van de aansluitende ligger wordt geraveeld als de afschuifklamp de flens kruist.<br>Voer de radius en hoogte van de raveling in. |
| | Flenssnede<br>Als de afschuifklamp de flens kruist, wordt de flens van de aansluitende ligger aan dezelfde zijde als de afschuifklamp uitgesneden. |

### *Tabblad Platen*

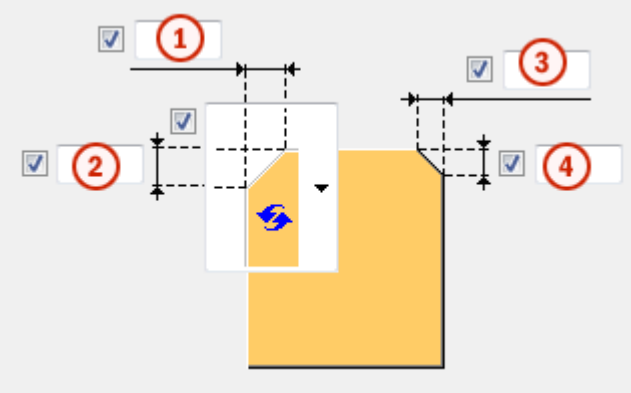
Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

#### Afschuifklampplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklampplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

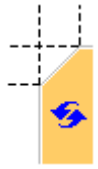
#### Afwerking afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Horizontale afmeting van de buitenste afwerking van de afschuifklamp. |
| **4** | Verticale afmeting van de buitenste afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Positie afschuifklamp

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |

### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

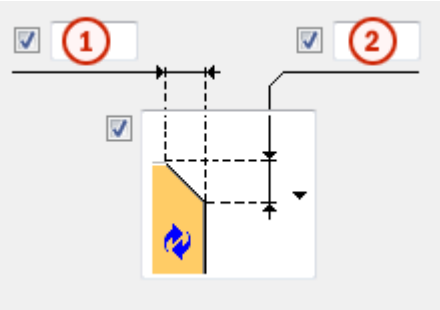
**Afmetingen van de schotjes aan de tegenoverliggende zijde**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje aan andere zijde** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje aan de tegenoverliggende zijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

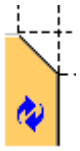
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Afwerkingsmaatlijnen



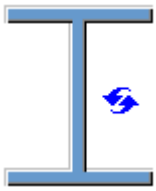

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

### Type afwerking

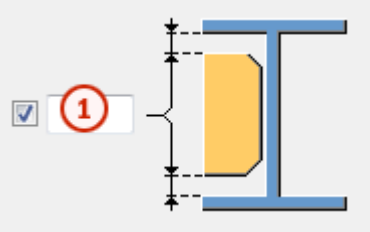
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

**Schotjes maken**

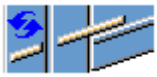
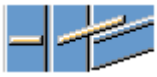
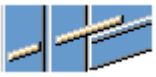
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Er worden geen schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Wordt bepaald door de afschuifklamp.<br>Tekla Structures bepaalt de grootte van het schotje op basis van de grootte van de afschuifklamp. Tekla Structures probeert zo mogelijk de onderranden van het schotje en de afschuifklamp gelijk te houden. |
| | Gedeeltelijk<br>Er wordt ruimte vrijgehouden tussen het schotje en de onderflens van het hoofdonderdeel. |
| | Er worden geen schotjes gemaakt. |

### Opening schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen de flenzen van het hoofdonderdeel en het schotje. |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

## *Tabblad Coup*

Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

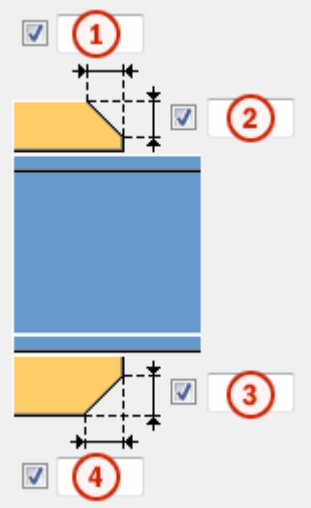
### Coupplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos. nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de instelling **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties**. |

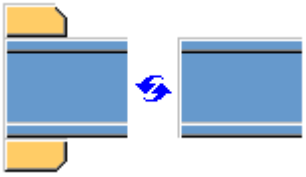
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties**. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

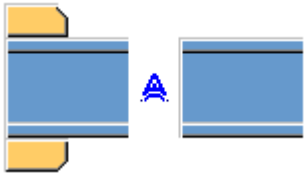
### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Coupplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u 0 in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

#### Automatische raveling

Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

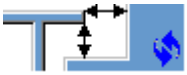
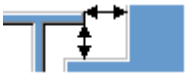
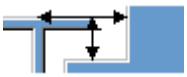
#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |

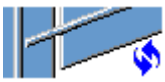
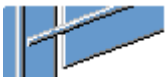
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

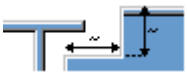
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

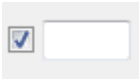
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

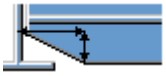
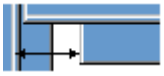
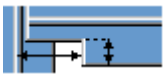
### Zijde van de raveling in de flens

De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

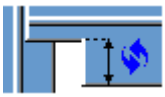
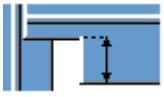
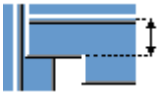
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

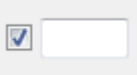
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

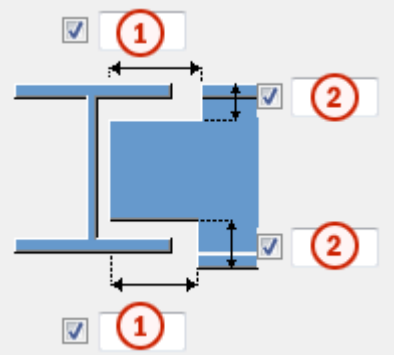
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
|  | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.

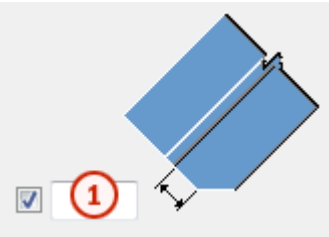


### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

### Afstand van het lijf tot de uitsnijding in de flens

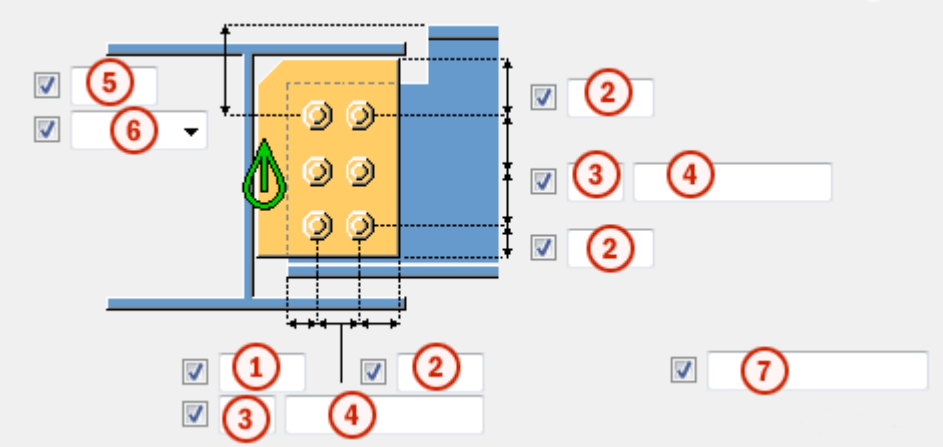


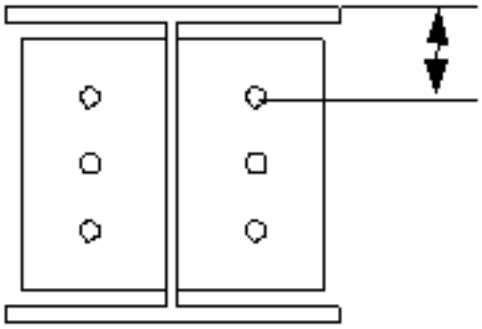

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het lijf en de uitsnijding in de flens. |

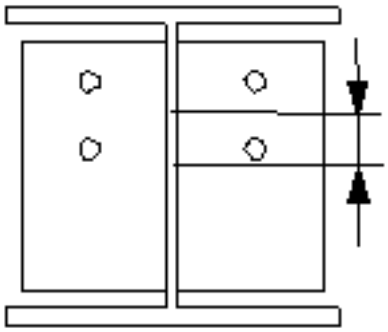
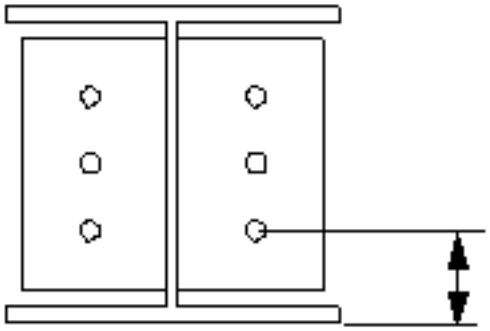
## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de afschuifklamp met het hoofdonderdeel verbinden te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **5** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

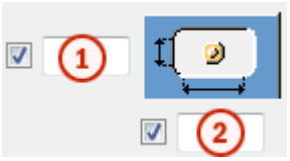
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



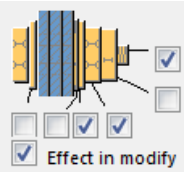

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Oriëntatie van boutgroep**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Ligger ravelen*

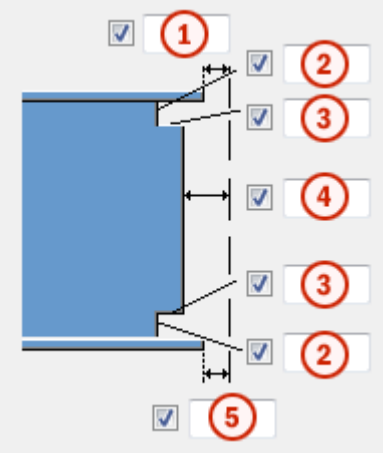
Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor steunbalken, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het uiteinde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

**Extra gel. pl.**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra gel. pl.** | Dikte, breedte en hoogte van de extra gelaste ligger. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

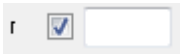
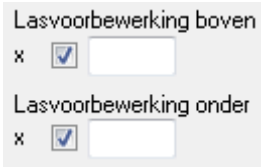
**Afmetingen van toegangsgaten voor lassen**

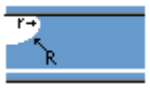
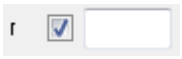



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in  kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in en  kunt definiëren | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in en  kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | R = 35<br>r = 10 |

## Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

### Steunbalken

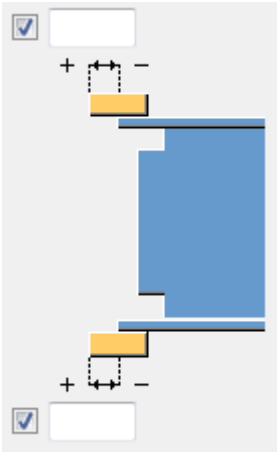
| Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

**Positie van steunbalk**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

**Merktype**

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

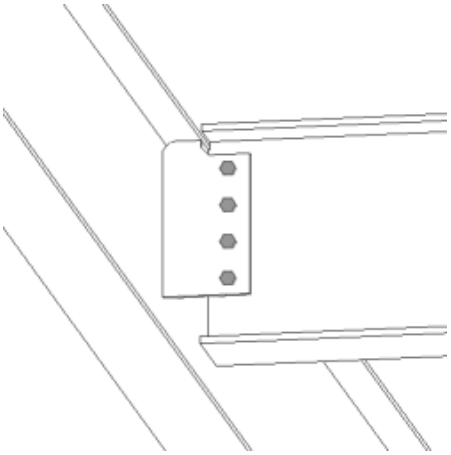
## Ligger-ligger (149)

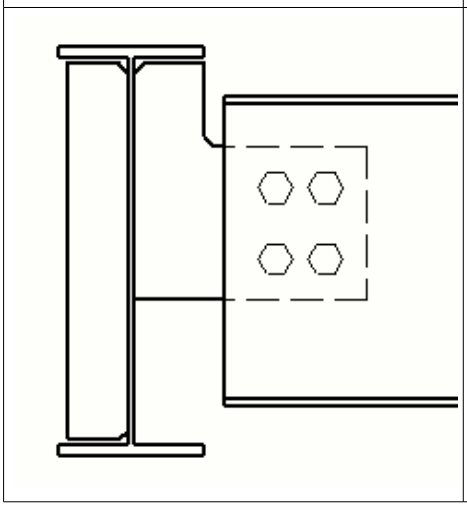
Met **Ligger-ligger (149)** verbindt u twee liggers met een enkelvoudige afschuifklamp of een dubbele afschuifklamp. De afschuifklampen worden aan het lijf van de hoofdligger en de bovenflens gelast en met bouten met het lijf van de aansluitende ligger verbonden. De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp (1 of 2)
- Schotje (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Afschuifklamp tot gedeeltelijke diepte verbonden met de bovenflens van een ligger. |

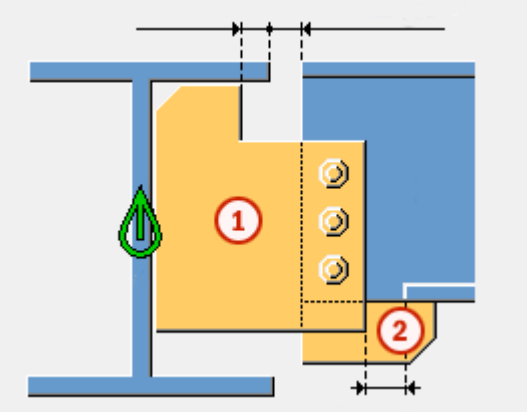
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp tot gedeeltelijke diepte verbonden met de bovenflens van een ligger. Het schotje wordt gemaakt. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



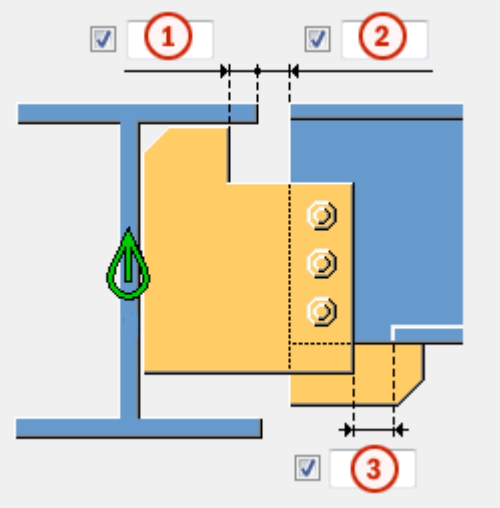

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Coupplaat |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp en de uitsparingen in de flens en het lijf van de ligger te definiëren.

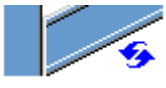
#### Maatlijnen

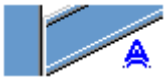



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flensrand van het hoofdonderdeel. | 0 |
| **2** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | 20 |
| **3** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>20 |

#### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |
| | Rechte uitsnijding dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel.<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht en plaatst u de ligger dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Afgesneden flens<br>Hiermee snijdt u de hoek van de flens aan het uiteinde van de aansluitende ligger. |

### Uitsnijding van het lijf van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van het lijf van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het einde van het lijf van de ligger wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het einde van het rechthoekige lijf wanneer het einde |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

### Snede in de onderflens van de ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Flenssnede<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Raveling<br>De onderzijde van de aansluitende ligger wordt geraveeld als de afschuifklamp de flens kruist.<br>Voer de radius en hoogte van de raveling in. |
| | Flenssnede<br>Als de afschuifklamp de flens kruist, wordt de flens van de aansluitende ligger aan dezelfde zijde als de afschuifklamp uitgesneden. |

## *Tabblad Platen*

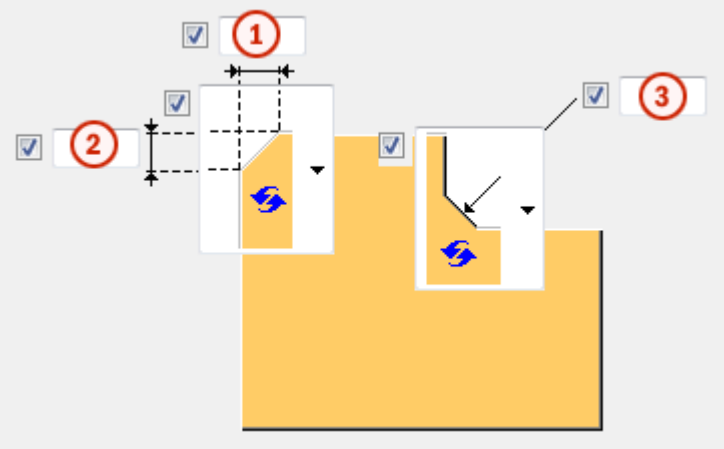
Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

### Afschuifklampplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklampplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

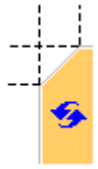
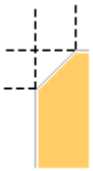
### Afwerking afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Verticale en horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Maatlijnen van type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

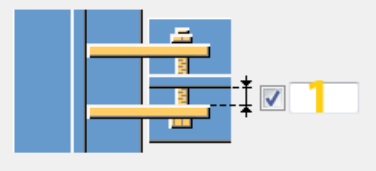
**Positie afschuifklamp**

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afschuifklamp links |

**Ruimte tussen afschuifklampen**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aansluitende onderdeel en de afschuifklamp.<br>Dit is alleen van invloed op verbindingen met twee afschuifklampen. | 0 |

### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

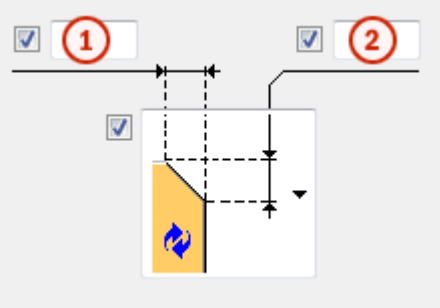
**Afmetingen van de schotjes aan de tegenoverliggende zijde**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje aan andere zijde** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje aan de tegenoverliggende zijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

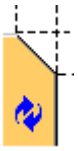
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Afwerkingsmaatlijnen

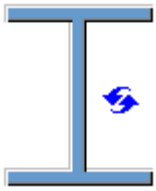



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

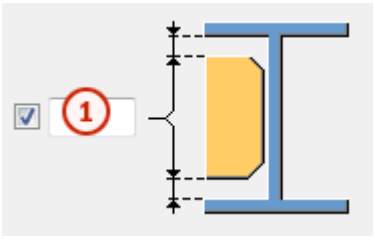
### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Schotjes maken

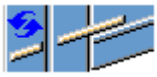
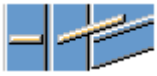
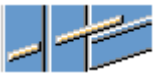
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden geen schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Wordt bepaald door de afschuifklamp.<br>Tekla Structures bepaalt de grootte van het schotje op basis van de grootte van de afschuifklamp. Tekla Structures probeert zo mogelijk de onderranden van het schotje en de afschuifklamp gelijk te houden. |
| | Gedeeltelijk<br>Er wordt ruimte vrijgehouden tussen het schotje en de onderflens van het hoofdonderdeel. |
| | Er worden geen schotjes gemaakt. |

### Opening schotje



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen de flenzen van het hoofdonderdeel en het schotje. |

**Richting van de schotjes**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Coup*

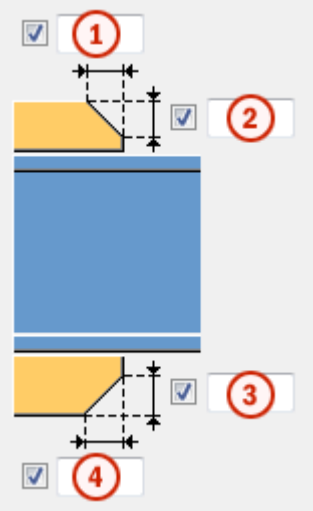
Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

**Coupplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

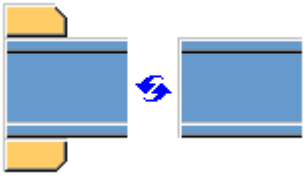
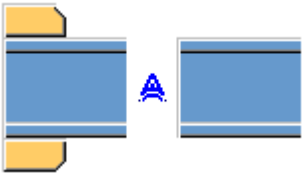
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos. nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de instelling **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties**. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties**. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Coupplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u `0` in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

#### Automatische raveling

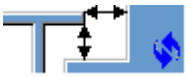
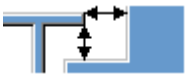
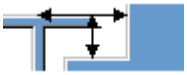
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

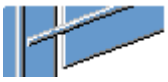
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

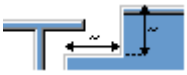
### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

**Positie van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

**Afwerking van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.

### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

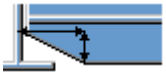
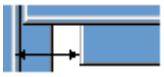
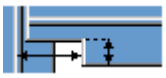
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

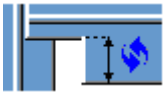
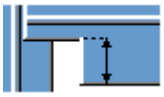
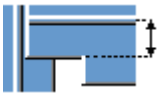
### Vormen van de raveling in de flens

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

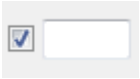
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

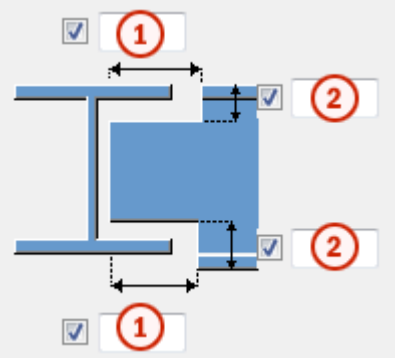
**Diepte van de raveling in de flens**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
|  | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.

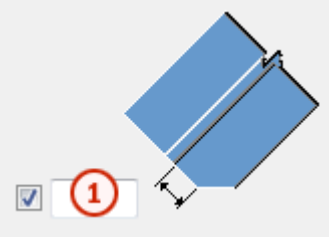


### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

### Afstand van het lijf tot de uitsnijding in de flens

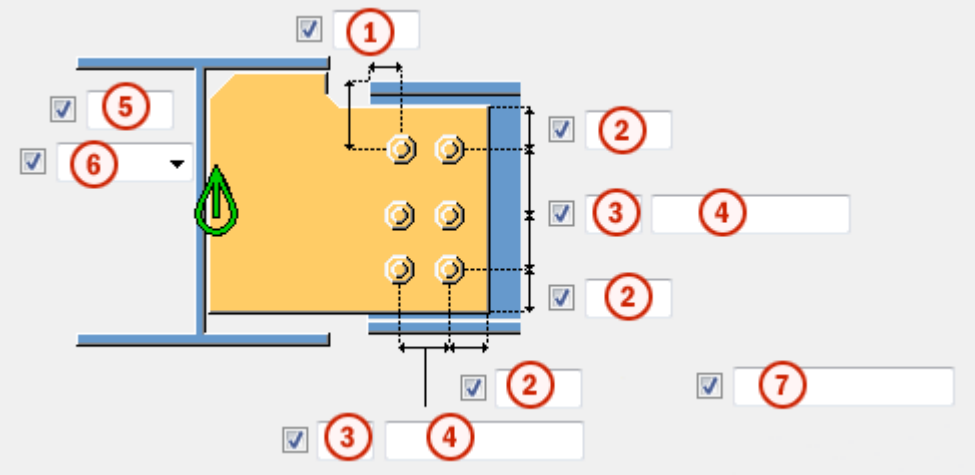


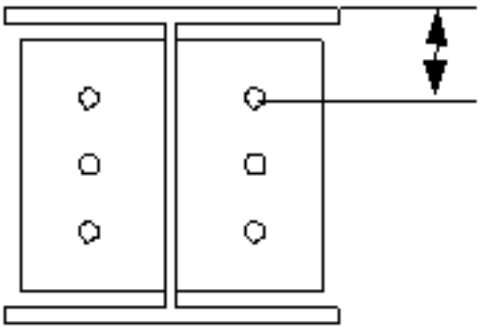

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het lijf en de uitsnijding in de flens. |

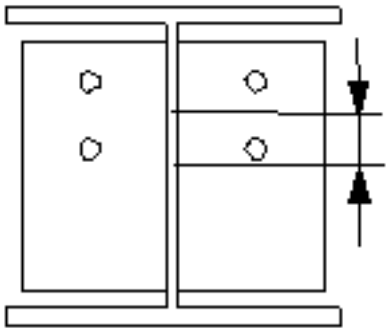
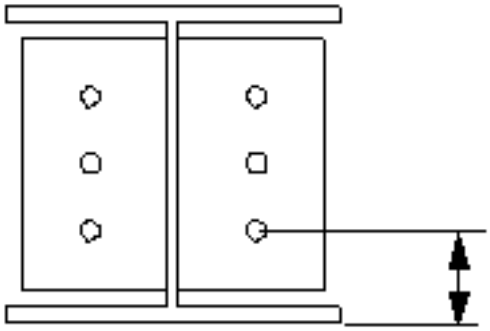
## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de afschuifklamp met het hoofdonderdeel verbinden te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

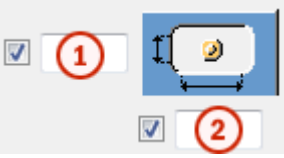
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

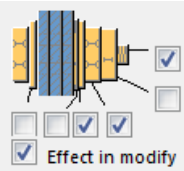



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

## *Tabblad Ligger ravelen*

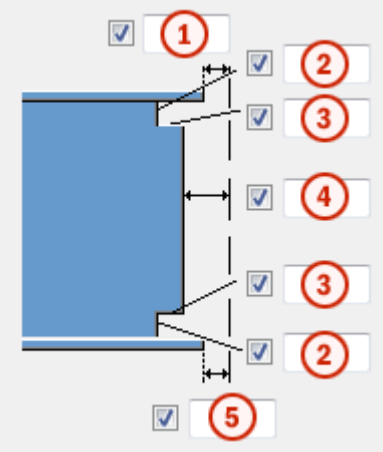
Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor steunbalken, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het uiteinde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

### Extra gel. pl.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra gel. pl.** | Dikte, breedte en hoogte van de extra gelaste ligger. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

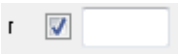
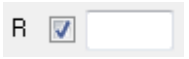
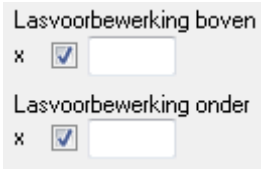
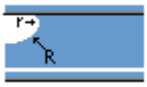
### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in  kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in  en  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in | `R = 35`<br>`r = 10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | en r kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | |

### Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

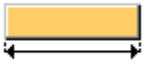
| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

### Steunbalken

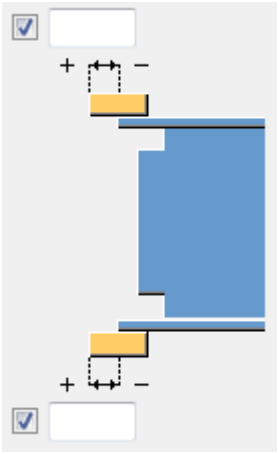
| Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

**Positie van steunbalk**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

**Merktype**

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

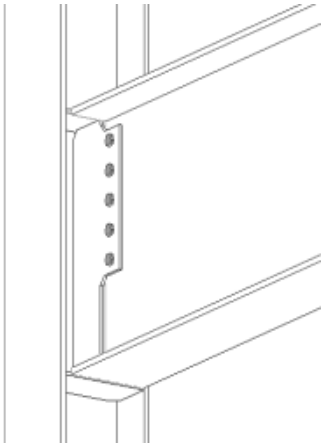
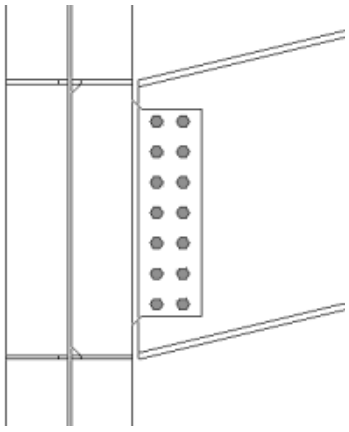
## Kolom-ligger (182)

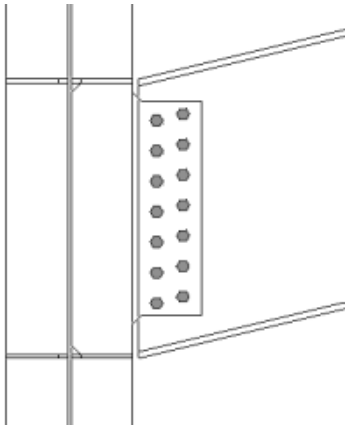
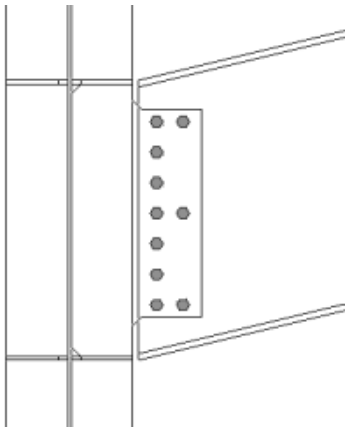
**Kolom-ligger (182)** verbindt een kolom aan een ligger met behulp van een afschuifklamp. De afschuifklamp wordt aan het hoofdonderdeel gelast en met bouten aan het lijf van het aansluitende onderdeel bevestigd. De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklampen (1 of 2)
- Schotjes (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Dubbele plaat van lijf (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gevormde afschuifklamp met kolomschotjes. |
|  | Gevormde afschuifklamp met kolomschotjes.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin. |

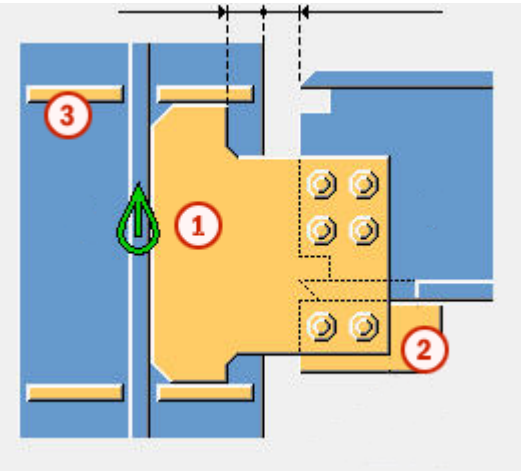
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gevormde afschuifklamp met kolomschotjes.<br>Bouten worden uitgelijnd met het aansluitende onderdeel. |
|  | Gevormde afschuifklamp met kolomschotjes.<br>Bouten kunnen worden verwijderd. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



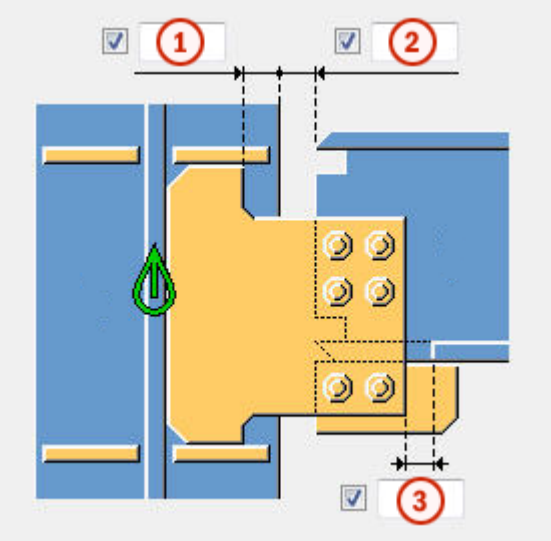

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Coupplaat |
| **3** | Schotje |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamphoek en hoe het liggeruiteinde wordt uitgesneden te definiëren.

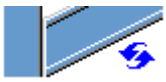
### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flensrand van het hoofdonderdeel. | |
| **2** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | 20 mm |
| **3** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>20 mm |

**Afsnijding aan liggereinde**

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

### *Tabblad Platen*

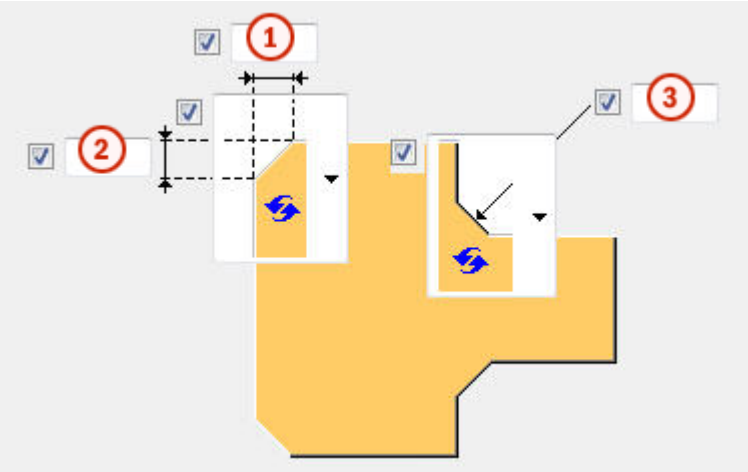
Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

### Plaat gelast/gebout

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklamp. |

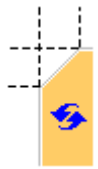
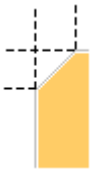
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afwerking afschuifklamp



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Verticale en horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Maatlijnen van type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Richting afschuifklamp

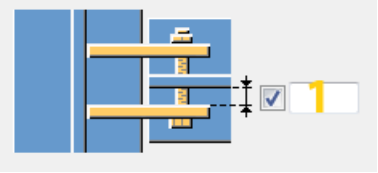
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Afgeschuind<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | vierkant |

### Positie afschuifklamp

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |

**Ruimte tussen afschuifklampen**



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aansluitende onderdeel en de afschuifklamp.<br>Dit is alleen van invloed op verbindingen met twee afschuifklampen. | 0 |

## *Tabblad Schotjes*

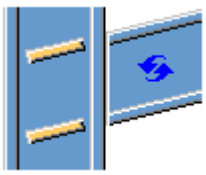
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

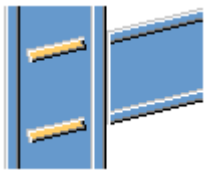
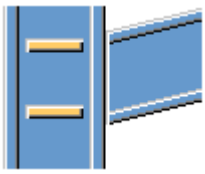
### Afmeting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de linkerzijde. |
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de rechterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de linkerzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de rechterzijde. |

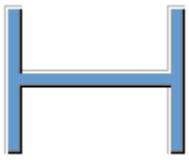
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Richting van de schotjes

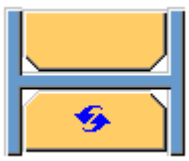
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

**Schotjes maken**

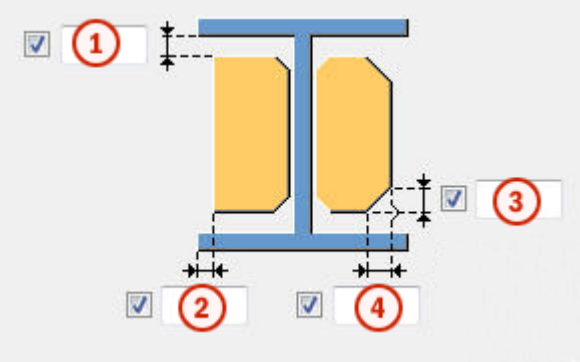
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
| | Er worden schotjes gemaakt. |

**Vorm van schotje**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
| | Afgewerkte schotjes |

**Opening schotje en grootte afwerking**



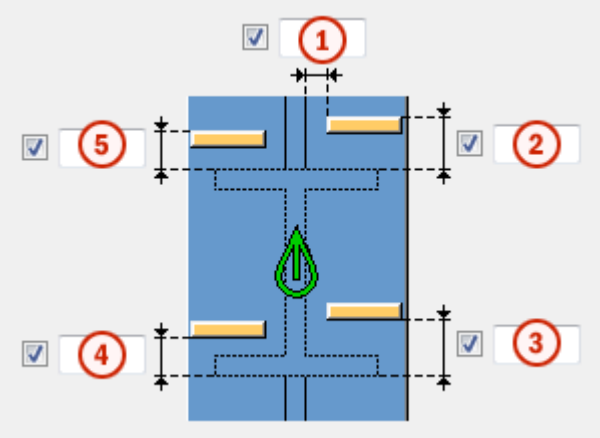

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |
| **2** | Afstand van de rand van de flens tot de rand van het schotje. |
| 3 | Verticale afmeting van de lijnafwerking van het schotje. |
| **4** | Horizontale afmeting van de afwerking van het schotje of de radius van de afwerking van het boogtype. |

Definieer de vorm van de afwerking.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerkingen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

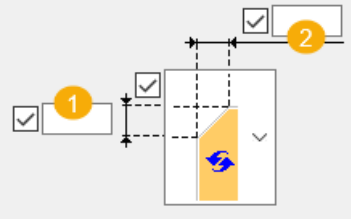
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen afwerkingen |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

**Posities van schotjes**



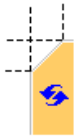

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

## Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |

## Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |
| | Lijn en boogafwerking |

### *Haunch*

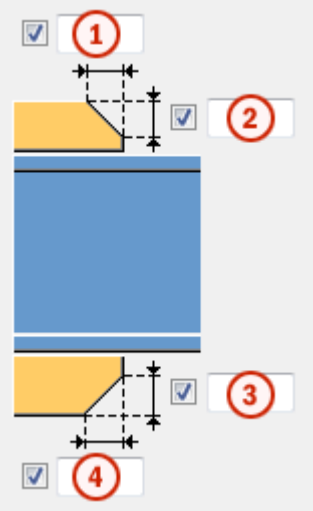
Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

**Coupplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | De dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | De dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

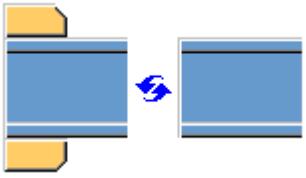
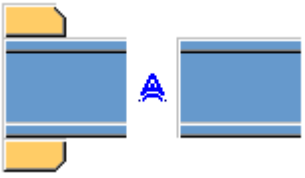
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

## Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

## Coupplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u `0` in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

#### Automatische raveling

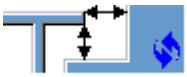
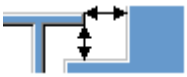
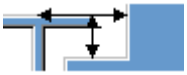
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

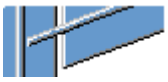
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

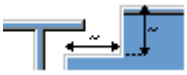
### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

**Positie van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

**Afwerking van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.

### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

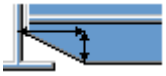
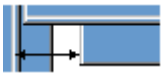
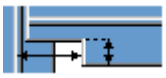
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

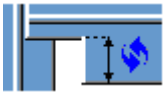
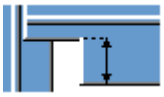
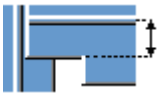
### Vormen van de raveling in de flens

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

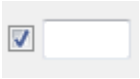
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

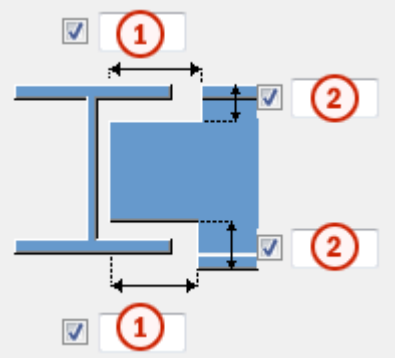
**Diepte van de raveling in de flens**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
|  | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding



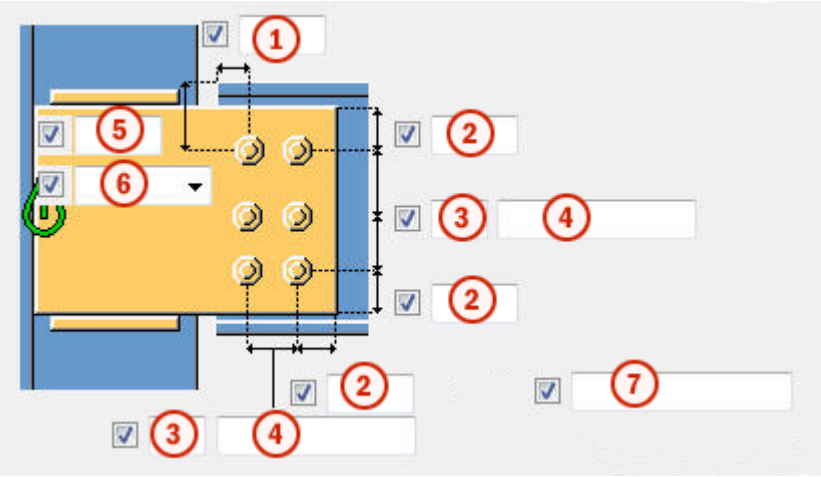

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

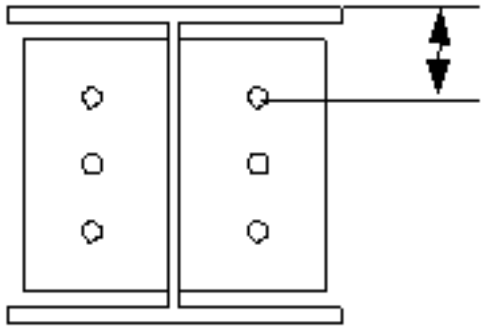
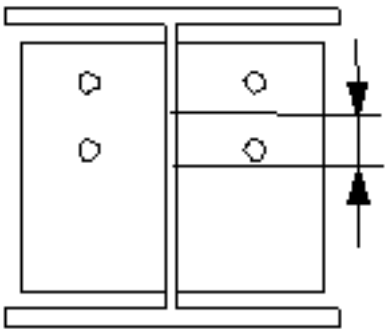
## *Tabblad Bouten*

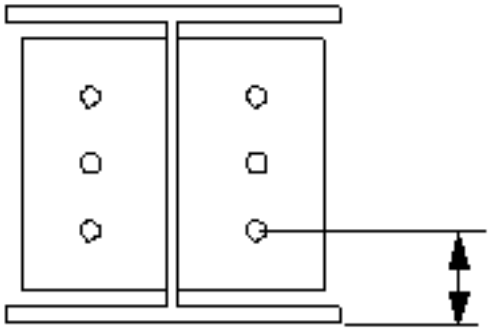
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep

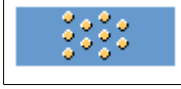
De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
|  | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

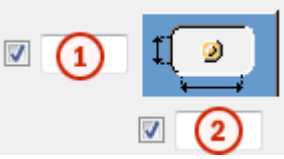
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

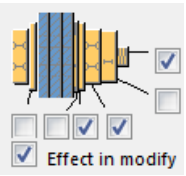



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Ligger ravelen*

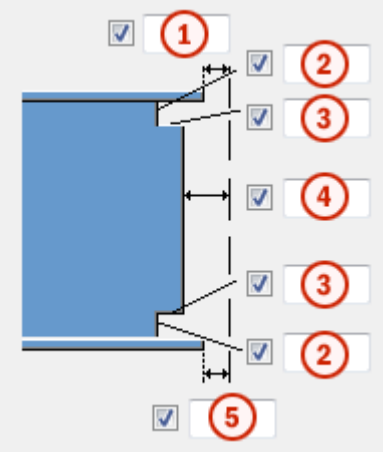
Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor steunbalken, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het uiteinde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

**Extra gel. pl.**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Rugsteun** | Dikte en breedte van de extra gelaste plaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

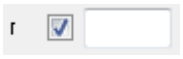
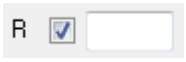
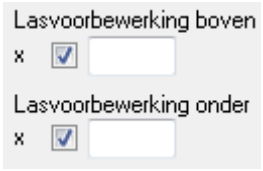
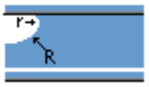
### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in  kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in  en  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in en kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | `R = 35`<br>`r = 10` |

## Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |

**Flensuitsnijding**

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

**Steunbalken**

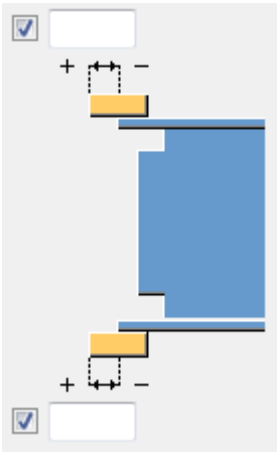
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Er worden geen steunbalken gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

### Positie van steunbalk

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

### Merktype

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

## *Dubbele plaat*

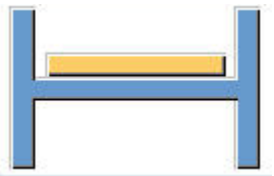
Gebruik het tabblad **Dubbele platen** om dubbele platen te maken en het lijf van het hoofdonderdeel in de verbinding te versterken.

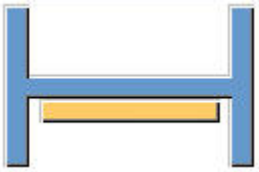
### Lijfplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte en hoogte van de lijfplaat. |

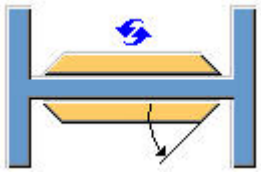
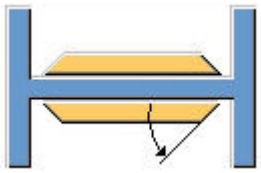
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Dubbele platen**

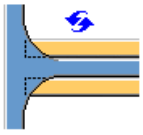
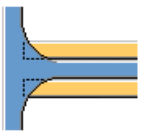
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen dubbele platen gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Er worden geen dubbele platen gemaakt. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de rechterzijde. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de linkerzijde. |
| | Aan beide zijden worden dubbele platen gemaakt. |

**Vorm van rand van een dubbele plaat**

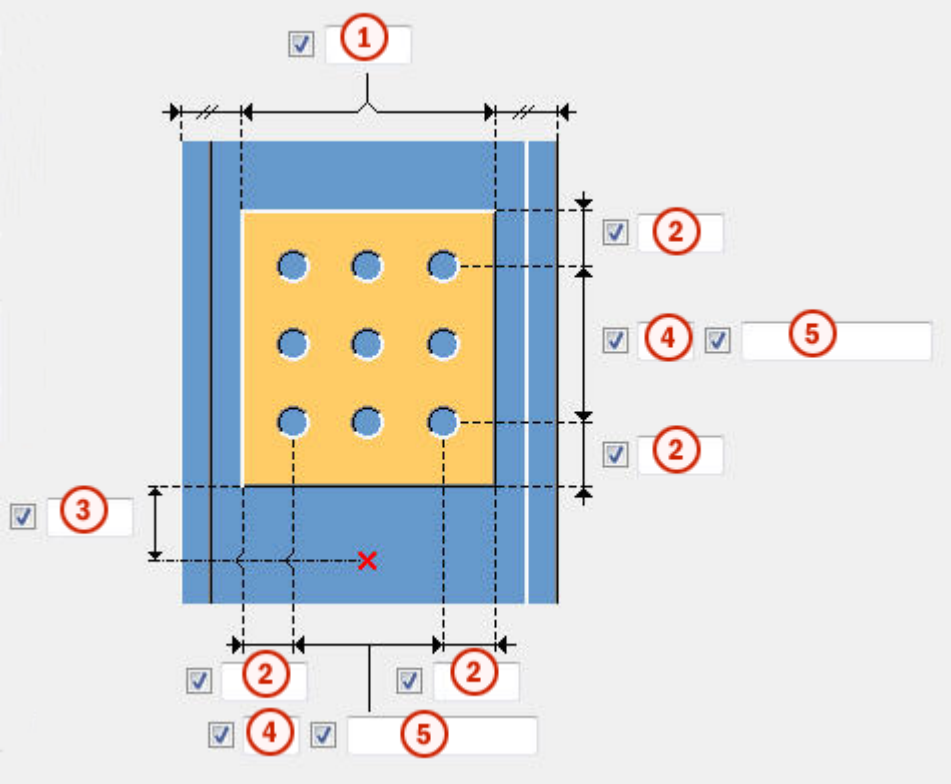
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele schuine platen<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele schuine platen<br>Voer de hoek in in |
| | Dubbele vierkante platen |

**Uitsnijding dubbele plaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele platen worden niet uitgesneden.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele platen worden niet uitgesneden. |

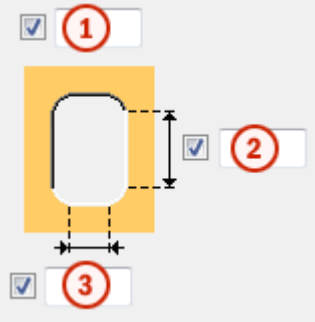
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Dubbele platen worden uitgesneden in het gebied dat het lijf van het hoofdonderdeel en de flens verbindt. |

## Algemene instellingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand vanaf de kolomflens. |
| **2** | Randafstand vanaf de dubbele plaat.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een opening tot de rand van een onderdeel. |
| **3** | Randafstand van de dubbele plaat ten opzichte van de onderzijde van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | aantal gaten. |
| **5** | afstand van gaten.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand tussen de gaten. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de gaten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie gaten zijn. |

**Grootte van lasgat**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatdiameter. |
| **2** | Sleuflengte. |
| **3** | Sleufbreedte. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Ligger-ligger (184)

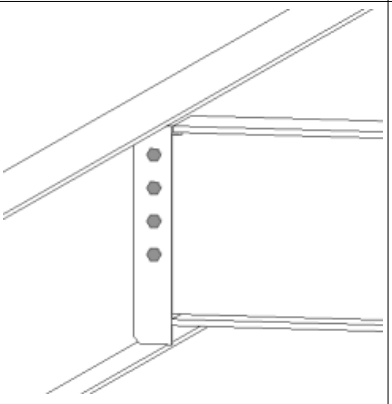
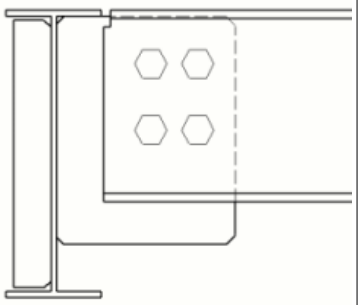
**Ligger-ligger (184)** verbindt twee liggers met een afschuifklamp tot volledige diepte.De afschuifklamp wordt aan het lijf en de flenzen van de hoofdligger gelast en met bouten aan het lijf van de aansluitende ligger bevestigd.De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn.Een schotje aan de

tegenovergestelde zijde van het lijf van de hoofdligger en de aan de flenzen van de aansluitende ligger gelaste coupplaten zijn optioneel.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklamp (1 of 2)
- Schotje (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

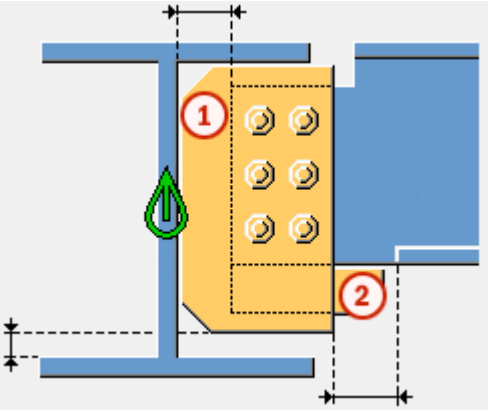
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte. |
|  | Verbinding tot volledige diepte met een schotje. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



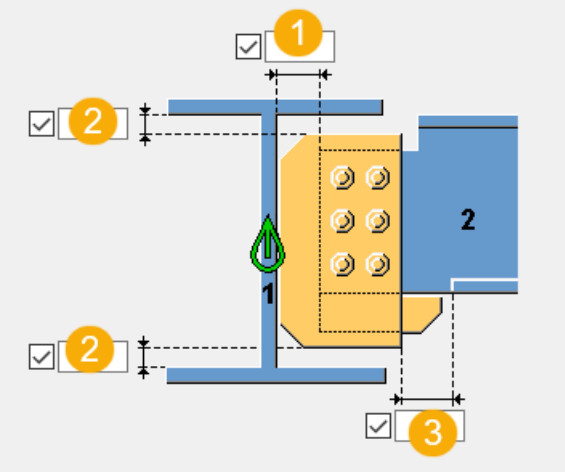

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Coupplaat |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp en de uitsparingen in de flens en het lijf van de ligger te definiëren.

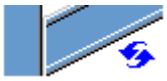
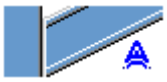
### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>De uitsnijding wordt gedefinieerd vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. | 20 mm |
| **2** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flensrand van het hoofdonderdeel. | |
| **3** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>10 mm |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |
| | Rechte uitsnijding dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel.<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht en plaatst u de ligger dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afgesneden flens<br>Hiermee snijdt u de hoek van de flens aan het uiteinde van de aansluitende ligger. |

### Uitsnijding van het lijf van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van het lijf van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het einde van het lijf van de ligger wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het einde van het rechthoekige lijf wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

### Snede in de onderflens van de ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Flenssnede<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Raveling<br>De onderzijde van de aansluitende ligger wordt geraveeld als de afschuifklamp de flens kruist.<br>Voer de radius en hoogte van de raveling in. |
| | Flenssnede<br>Als de afschuifklamp de flens kruist, wordt de flens van de aansluitende ligger aan dezelfde zijde als de afschuifklamp uitgesneden. |

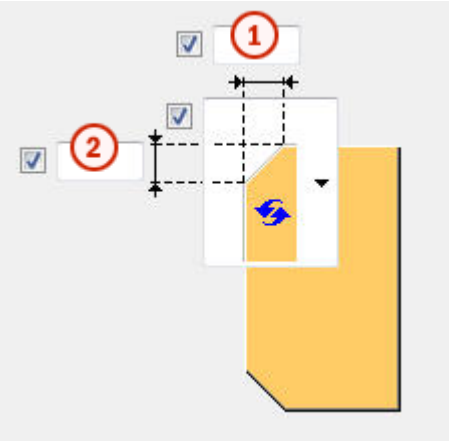
## *Tabblad Platen*

Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

### Shear tab plate

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Afschuifklampdikte en -breedte. |

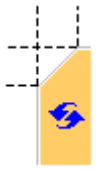
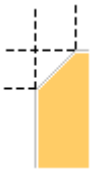
### Afwerking afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

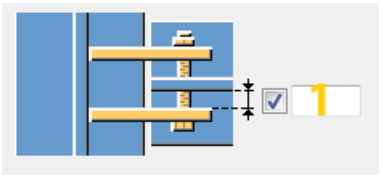
### Positie afschuifklamp

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

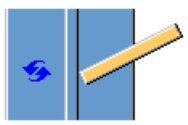
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |

### Ruimte tussen afschuifklampen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aansluitende onderdeel en de afschuifklamp.<br>Dit is alleen van invloed op verbindingen met twee afschuifklampen. | 0 |

### Uitsnijding afschuifklampuiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het afschuifklampuiteinde wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults can change this option. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Square<br>Het afschuifklampuiteinde wordt niet uitgesneden. |
| | Bevel<br>Het afschuifklampuiteinde wordt parallel aan het hoofdonderdeel uitgesneden. |

### *Tabblad Schotjes*

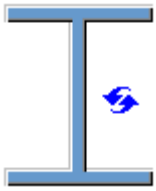
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen, oriëntatie, positie en het type van het schotje te definiëren.

**Opposite web stiffener plate dimensions**

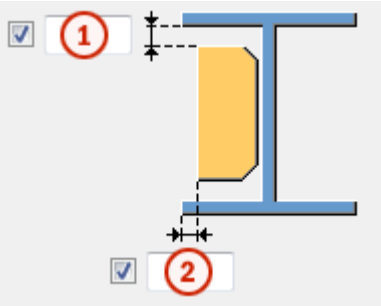
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje aan andere zijde** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje aan de tegenoverliggende zijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Schotjes maken

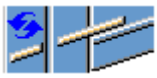
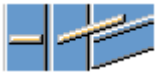
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden geen schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Wordt bepaald door de afschuifklamp.<br>Tekla Structures bepaalt de grootte van het schotje op basis van de grootte van de afschuifklamp. Tekla Structures probeert zo mogelijk de onderranden van het schotje en de afschuifklamp gelijk te houden. |
| | Gedeeltelijk<br>Er wordt ruimte vrijgehouden tussen het schotje en de onderflens van het hoofdonderdeel. |
| | Er worden geen schotjes gemaakt. |

### Opening schotje

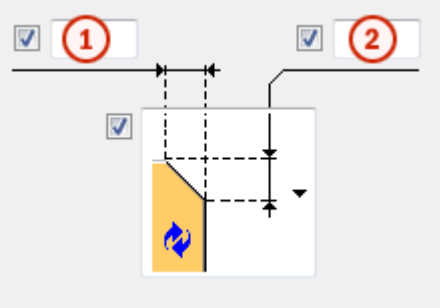


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de ruimte tussen de flens van het hoofdonderdeel en het schotje. |
| **2** | Afstand van de rand van de hoofdonderdeelflens tot de rand van het schotje. |

### Richting van de schotjes

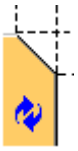
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |
| | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Coup*

Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

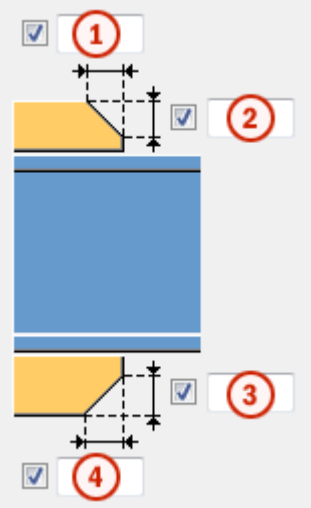
#### Haunch plates

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

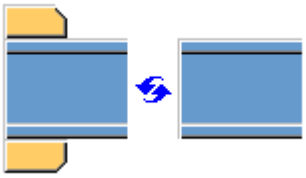
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

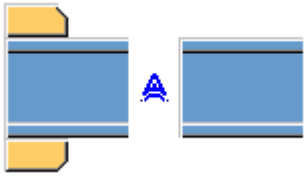
### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Coupplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u 0 in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren.Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen:automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel).Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

#### Automatische raveling

Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

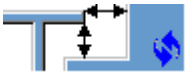
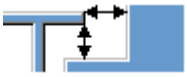
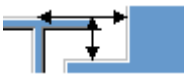
#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |

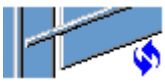
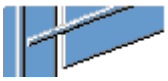
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

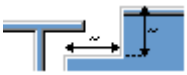
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

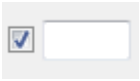
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

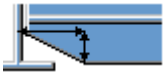
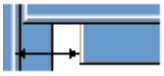
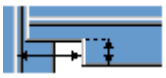
### Zijde van de raveling in de flens

De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

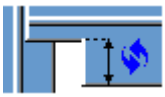
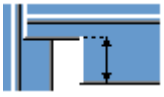
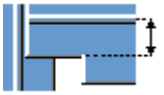
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

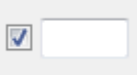
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

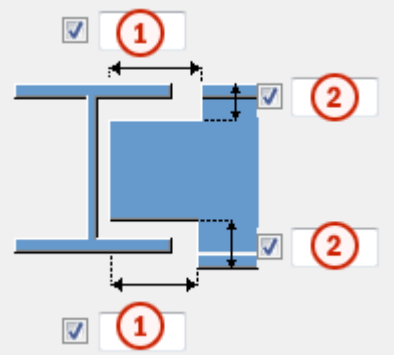
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
|  | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.

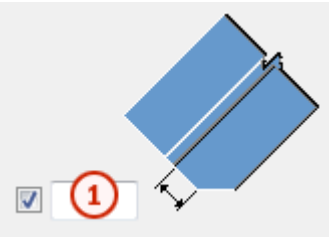


### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

### Afstand van het lijf tot de uitsnijding in de flens



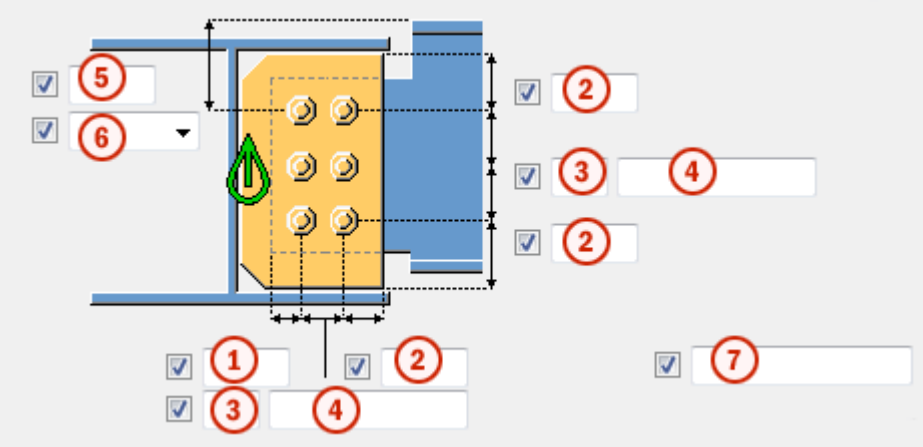

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het lijf en de uitsnijding in de flens. |

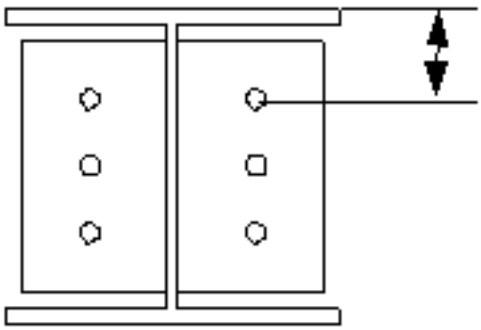
## *Tabblad Bouten*

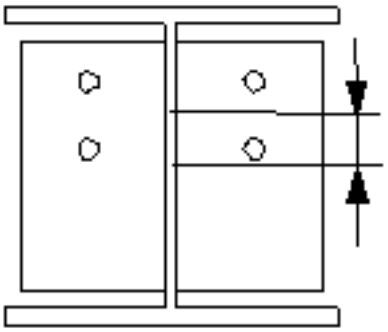
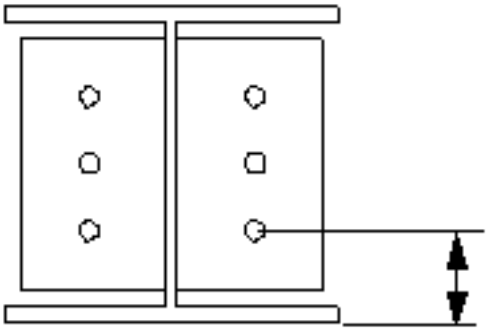
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden.

### Afmetingen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.

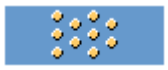



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
|  | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

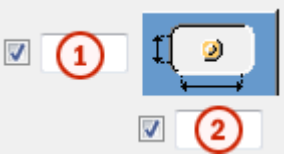
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

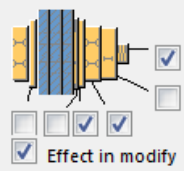



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Ligger ravelen*

Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor lassteunliggers, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het einde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

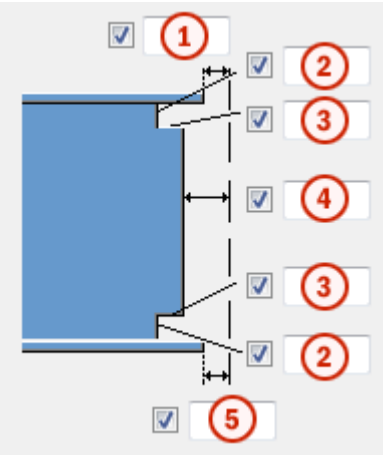
### Weld backing bar

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra gel. pl.** | Dikte, breedte en hoogte van de extra gelaste ligger. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

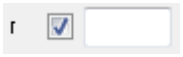
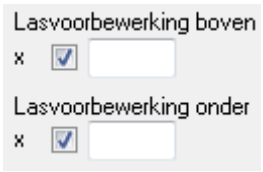
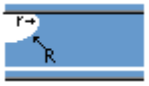
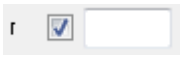
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in  kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in en  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in en  kunt definiëren | `R = 35`<br>`r = 10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | |

### Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | De flens wordt uitgesneden. |

**Steunbalken**

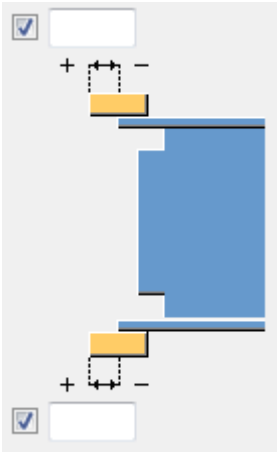
| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

**Lengte van steunbalk**

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

**Positie van steunbalk**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

**Merktype**

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

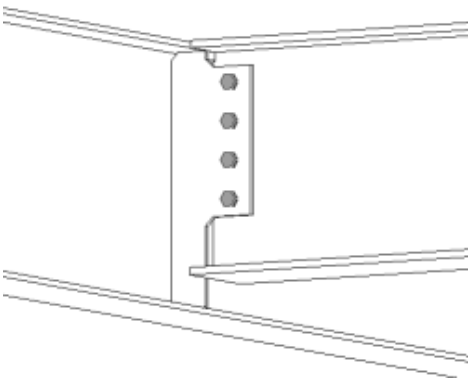
## Full depth S (185)

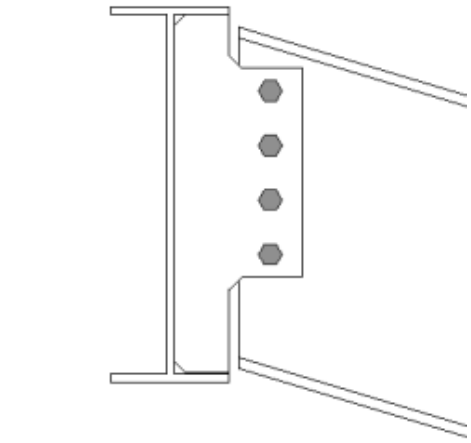
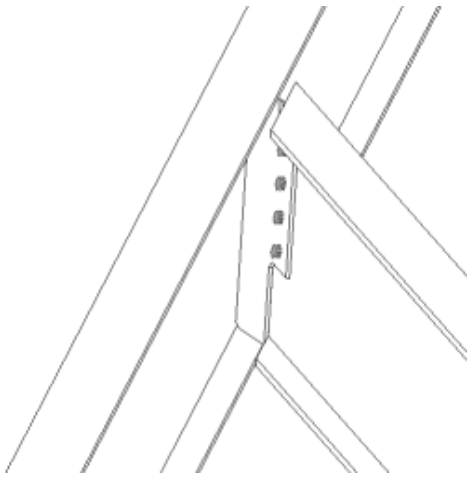
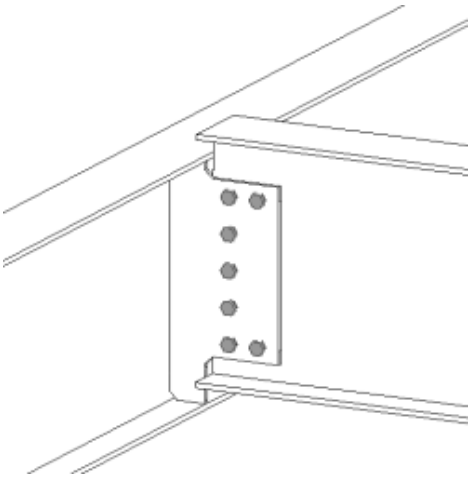
**Ligger-ligger (185)** verbindt twee liggers met een afschuifklamp tot volledige diepte. De afschuifklamp wordt aan het lijf en de flenzen van de hoofdligger gelast en met bouten aan het lijf van de aansluitende ligger bevestigd.
De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn. Een schotje aan de tegenovergestelde zijde van het lijf van de hoofdligger en de aan de flenzen van de aansluitende ligger gelaste coupplaten zijn optioneel.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklampen (1 of 2)
- Schotje (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin. |
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin en afgeschuind. |
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte.<br>Het aansluitende onderdeel heeft een offset. Sommige bouten zijn verwijderd. |

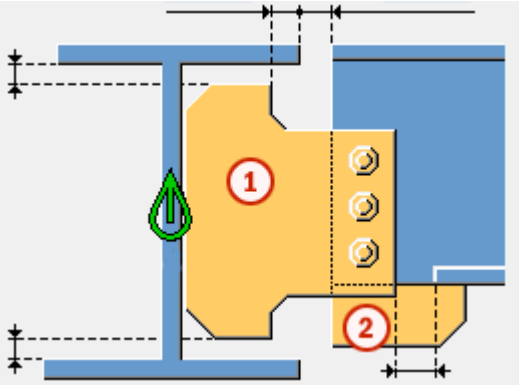
**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).

2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



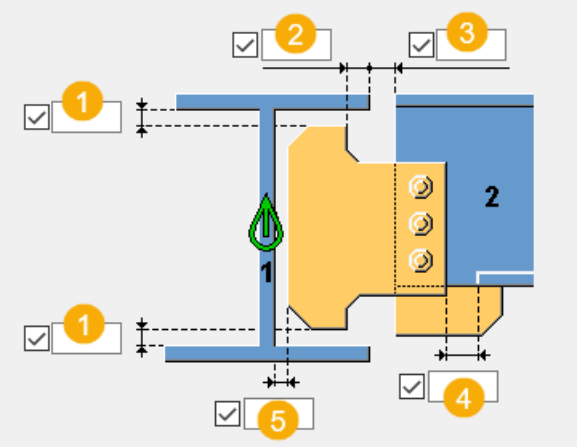

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Coupplaat |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp en de uitsparingen in de flens en het lijf van de ligger te definiëren.

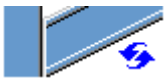
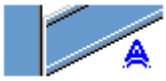
### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flensrand van het hoofdonderdeel. | 0 |
| **2** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flensrand van het hoofdonderdeel. | 0 |
| **3** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | 20 mm |
| **4** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>20 mm |
| **5** | Opening tussen de afschuifklamp het lijf van het hoofdonderdeel. | |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Rechte uitsnijding dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel.<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht en plaatst u de ligger dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Afgesneden flens<br>Hiermee snijdt u de hoek van de flens aan het uiteinde van de aansluitende ligger. |

### Uitsnijding van het lijf van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van het lijf van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het einde van het lijf van de ligger wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het einde van het rechthoekige lijf wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

**Snede in de onderflens van de ligger**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Flenssnede<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Raveling<br>De onderzijde van de aansluitende ligger wordt geraveeld als de afschuifklamp de flens kruist.<br>Voer de radius en hoogte van de raveling in. |
| | Flenssnede<br>Als de afschuifklamp de flens kruist, wordt de flens van de aansluitende ligger aan dezelfde zijde als de afschuifklamp uitgesneden. |

### *Tabblad Platen*

Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

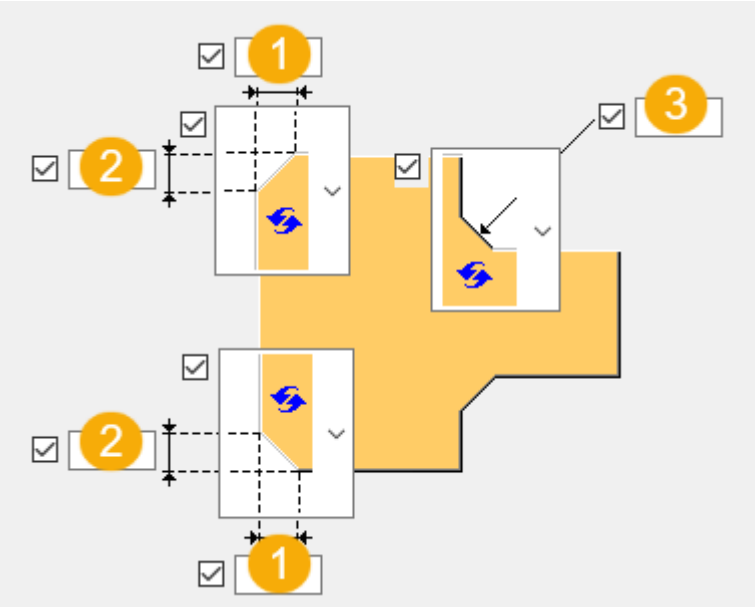
**Afschuifklampplaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklampplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

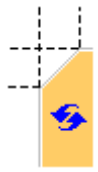
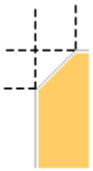
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afwerking afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Verticale en horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

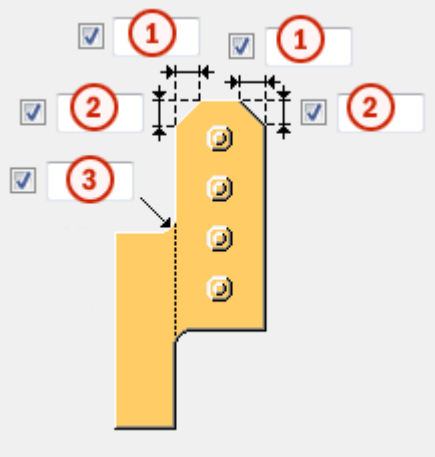
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Maatlijnen van type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijnvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Binnenste afwerkingen van de afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Radius en de verticale afmetingen van de binnenste afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Geen afwerking |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Lijnvormige afwerking |
|  | | Bolvormige afwerking |
| | | Holvormige afwerking |

### Type binnenste afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Holvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |

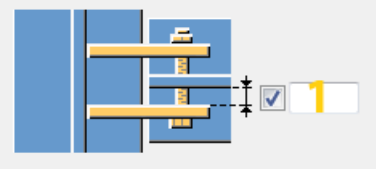
### Positie afschuifklamp

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp |

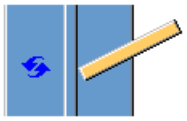
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |

### Ruimte tussen afschuifklampen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aansluitende onderdeel en de afschuifklamp. | 0 |

### Uitsnijding afschuifklampuiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het afschuifklampuiteinde wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | vierkant<br>Het afschuifklampuiteinde wordt niet uitgesneden. |
| | Schuin<br>Het afschuifklampuiteinde wordt parallel aan het hoofdonderdeel uitgesneden. |

### Richting afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Afgeschuind<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | vierkant |

## *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen, oriëntatie, positie en het type van het schotje te definiëren.

### Afmetingen van de platen van de lijfschotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfschotje** | Dikte, breedte en hoogte van het lijfschotje. |

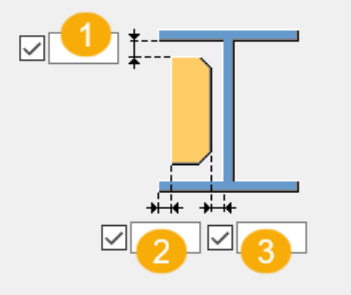
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Schotjes maken**

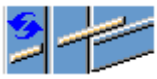
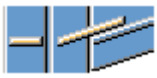
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Wordt bepaald door de afschuifklamp.<br>Tekla Structures bepaalt de grootte van het schotje op basis van de grootte van de afschuifklamp. Tekla Structures probeert zo mogelijk de onderranden van het schotje en de afschuifklamp gelijk te houden. |
| | Gedeeltelijk<br>Er wordt ruimte vrijgehouden tussen het schotje en de onderflens van het hoofdonderdeel. |
| | Er worden geen schotjes gemaakt. |

### Opening schotje

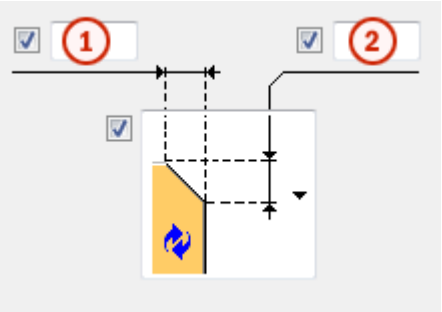



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de ruimte tussen de flens van het hoofdonderdeel en het schotje. |
| **2** | Afstand van de rand van de hoofdonderdeelflens tot de rand van het schotje. |
| **3** | Ruimte tussen het lijfschotje en het lijf van het hoofdonderdeel. |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |
| | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

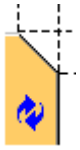
### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |

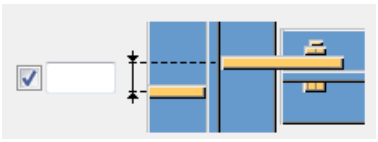
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

**Offset van lijfschotje**

Bepaal de offset van het lijfschotje vanaf de hartlijn van de afschuifklamp.



### *Tabblad Coup*

Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

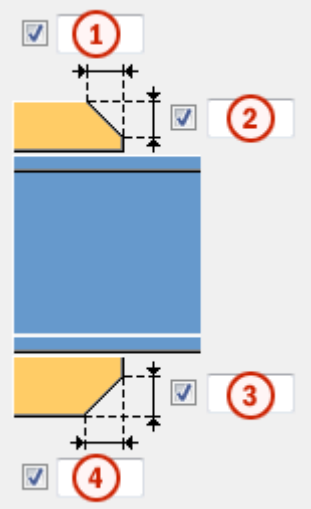
**Coupplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste plaat. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

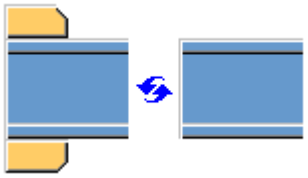
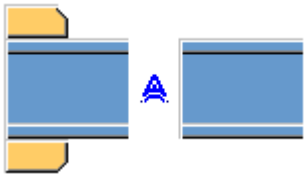
### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

**Coupplaat maken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u `0` in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

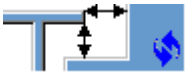
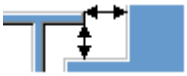
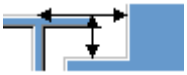
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

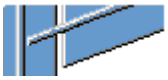
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

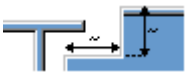
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

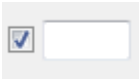
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

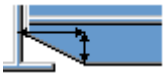
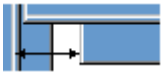
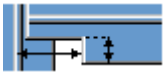
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

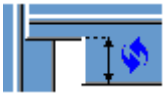
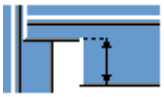
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

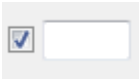
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

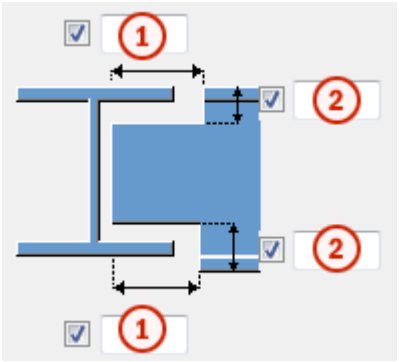
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.

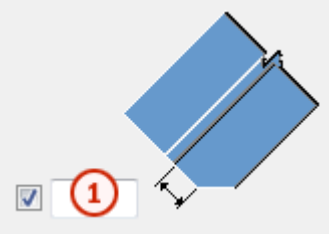


### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

### Afstand van het lijf tot de uitsnijding in de flens



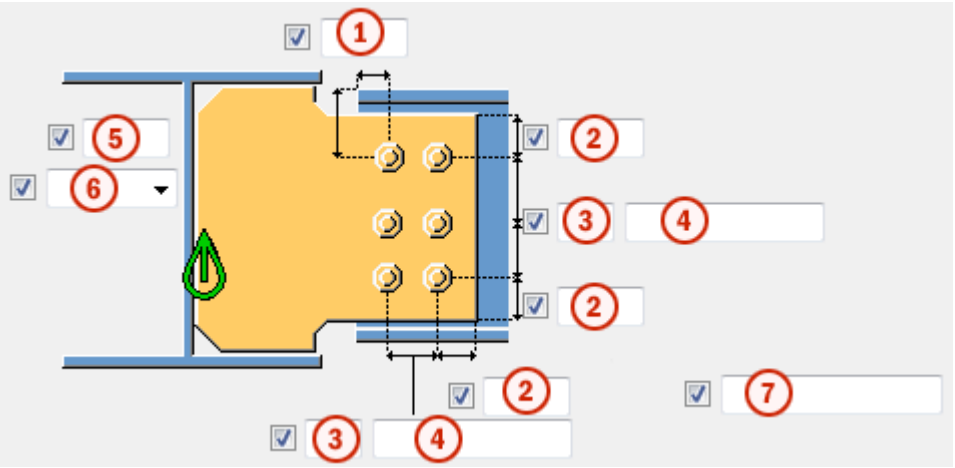

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het lijf en de uitsnijding in de flens. |

## *Tabblad Bouten*

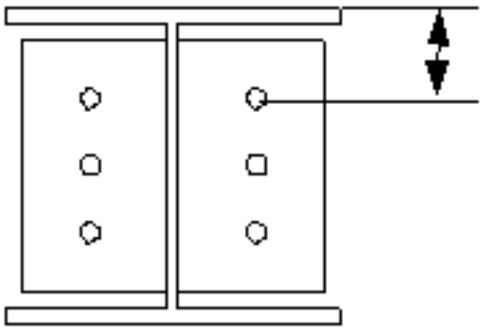
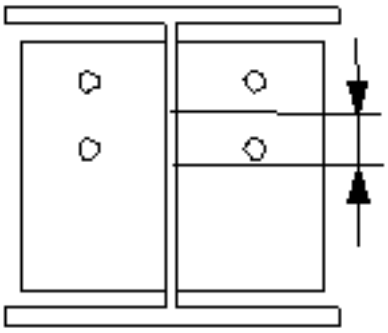
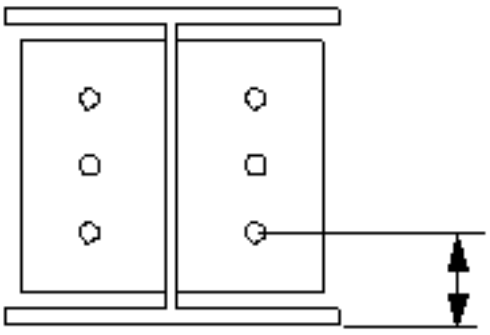
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel te verbinden.

### Maatlijnen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |

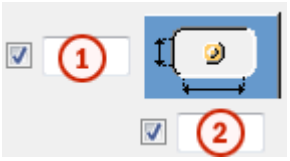
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



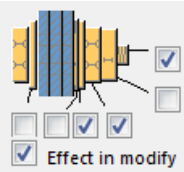

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### *Tabblad Ligger ravelen*

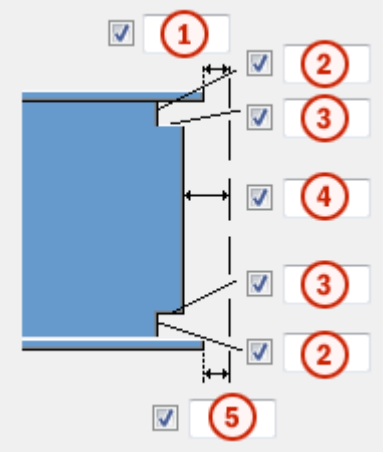
Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor lassteunliggers, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het einde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

**Rugsteun**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Rugsteun** | Dikte en breedte van de rugsteun. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

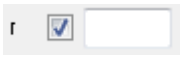
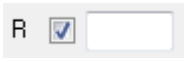
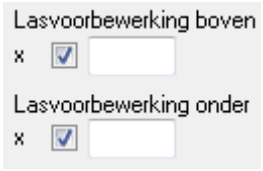
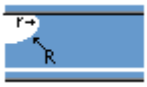
### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in  kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in  en  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in en kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | `R = 35`<br>`r = 10` |

## Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

**Flensuitsnijding**

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

**Steunbalken**

| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

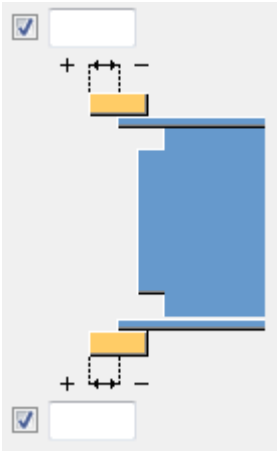
| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

### Positie van steunbalk

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

**Merktype**

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

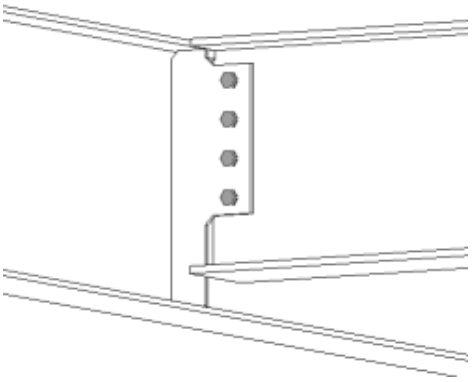
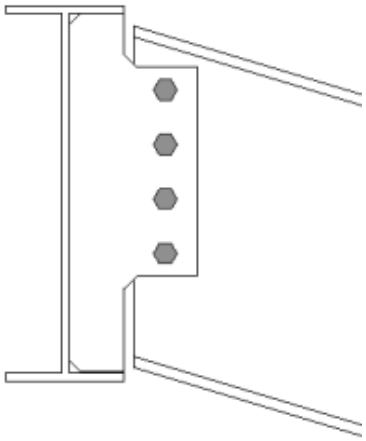
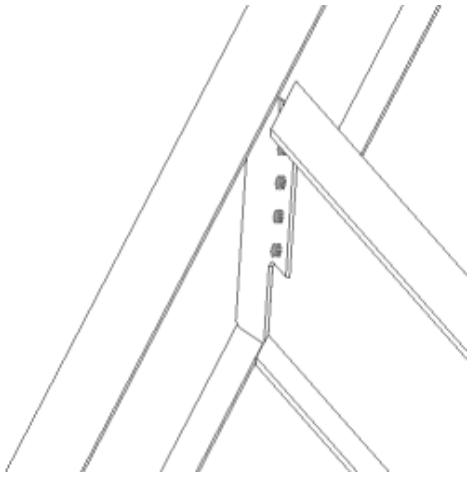
## JP Full depth Special (185)

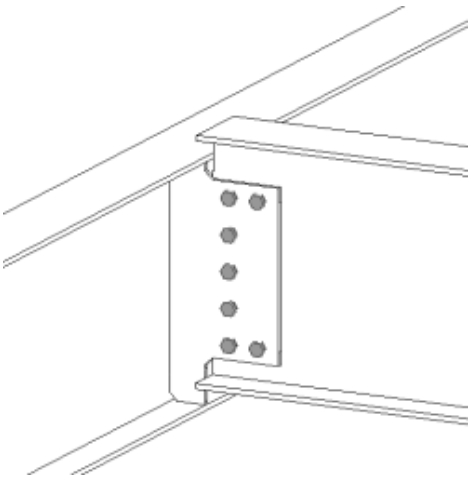
**JP Full depth Special (185)** verbindt twee liggers met een afschuifklamp tot volledige diepte. De afschuifklamp wordt aan het lijf en de flenzen van de hoofdligger gelast en met bouten aan het lijf van de aansluitende ligger bevestigd. De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn. Een schotje aan de tegenovergestelde zijde van het lijf van de hoofdligger en de aan de flenzen van de aansluitende ligger gelaste coupplaten zijn optioneel.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklampen (1 of 2)
- Schotje (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Bouten
- Lassen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte. |
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin. |
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin en afgeschuind. |

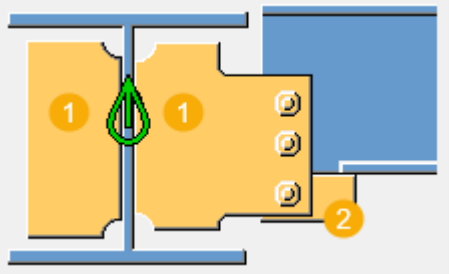
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp tot volledige diepte.<br>Het aansluitende onderdeel heeft een offset. Sommige bouten zijn verwijderd. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

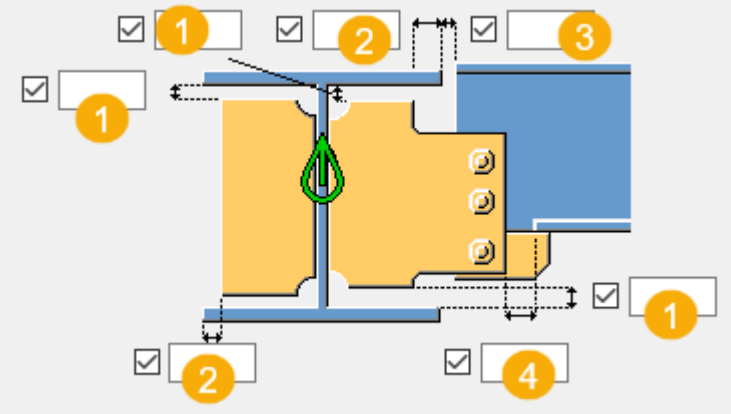



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp en de uitsparingen in de flens en het lijf van de ligger te definiëren.

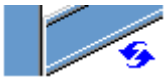
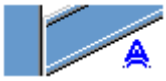
### Afmetingen




| | |
|---|---|
| **1** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flensrand van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flensrand van het hoofdonderdeel. |
| **3** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |
| **4** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |
| | Rechte uitsnijding dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel.<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht en plaatst u de ligger dichter bij het lijf van het hoofdonderdeel. |
| | Afgesneden flens<br>Hiermee snijdt u de hoek van de flens aan het uiteinde van de aansluitende ligger. |

### Uitsnijding van het lijf van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van het lijf van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

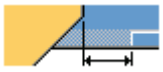
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het einde van het lijf van de ligger wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het einde van het rechthoekige lijf wanneer het einde van de aansluitende ligger wordt afgeschuind. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

### Snede in de onderflens van de ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Flensuitsnijding<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Raveling<br>De onderzijde van de aansluitende ligger wordt geraveeld als de afschuifklamp de flens kruist.<br>Voer de radius en hoogte van de raveling in. |
| | Flenssnede<br>Als de afschuifklamp de flens kruist, wordt de flens van de aansluitende ligger aan dezelfde zijde als de afschuifklamp uitgesneden. |
|  | Uitsnijding afschuifklamp<br>Voer de afmeting in voor de flensuitsnijding van het aansluitende onderdeel. |

### Vorm van de afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Haakse uitsparing<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Haakse uitsparing |
| | Bevel cut |

### *Tabblad Platen*

Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

**Afschuifklampplaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklampplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

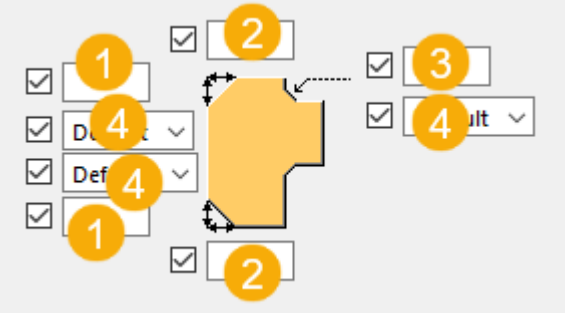
### Positie afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp links<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp links |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp rechts |

### Richting afschuifklamp

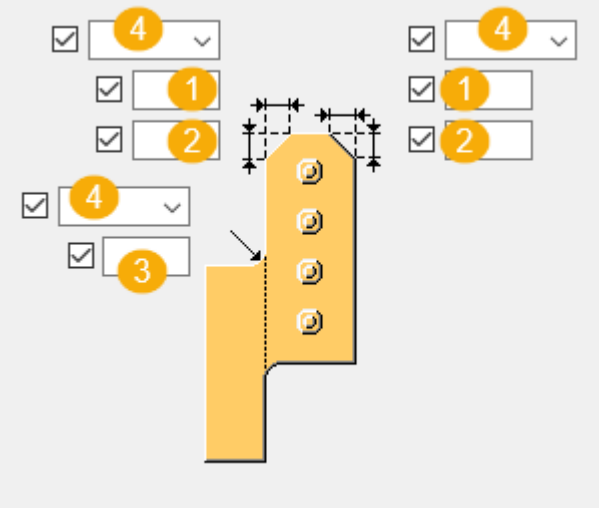
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Afgeschuind<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | vierkant |

### Afwerking afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Afwerkingsradius van de afschuifklamp. |
| **4** | Selecteer het type afwerking. |

### Binnenste afwerkingen van de afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Afwerkingsradius van de afschuifklamp. |
| **4** | Selecteer het type afwerking. |

### *Tabblad Schotjes*

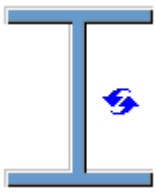
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen, oriëntatie, positie en het type van het schotje te definiëren.

**Afmetingen van de schotjes aan de tegenoverliggende zijde**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje aan andere zijde** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje aan de tegenoverliggende zijde. |

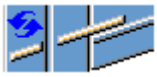
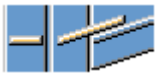
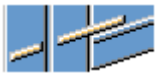
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Schotjes maken**

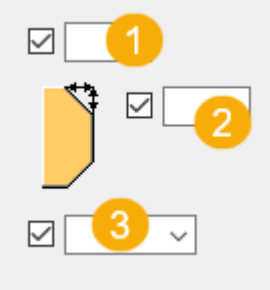
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden geen schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Volledig<br>Er wordt een volledig schotje gemaakt met dezelfde hoogte als het lijf van het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Wordt bepaald door de afschuifklamp.<br>Tekla Structures bepaalt de grootte van het schotje op basis van de grootte van de afschuifklamp. Tekla Structures probeert zo mogelijk de onderranden van het schotje en de afschuifklamp gelijk te houden. |
| | Gedeeltelijk<br>Er wordt ruimte vrijgehouden tussen het schotje en de onderflens van het hoofdonderdeel. |
| | Er worden geen schotjes gemaakt. |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |

### Afwerkingsmaatlijnen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |
| **3** | Selecteer het type afwerking. |

### *Tabblad Coup*

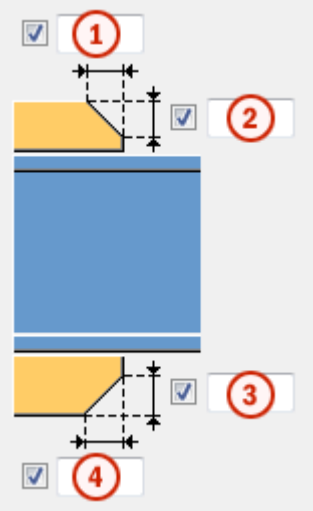
Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

**Coupplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste plaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderplaat. |

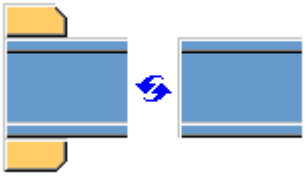
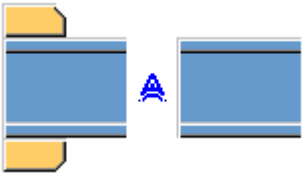
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Coupplaat maken

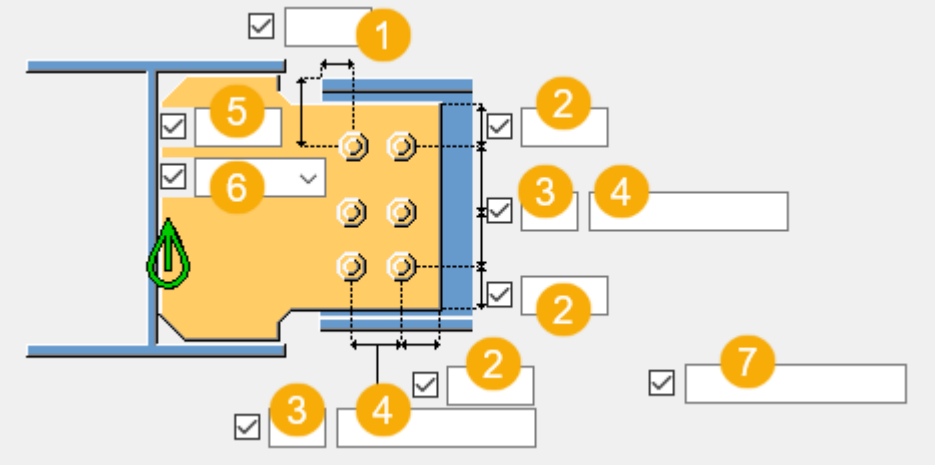
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u 0 in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

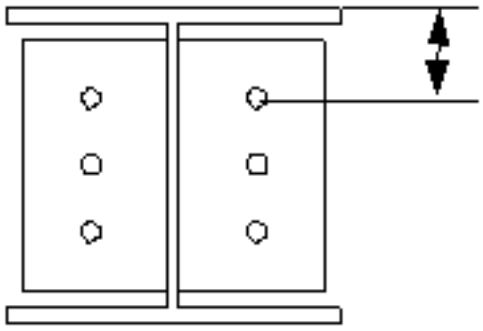
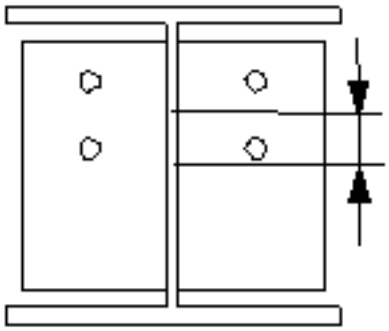
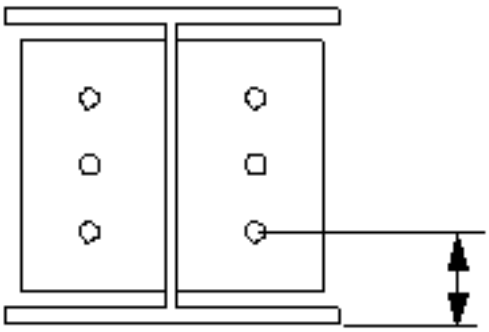
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |

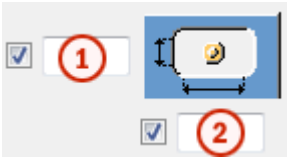
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



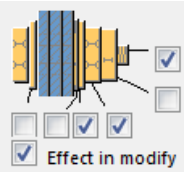

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

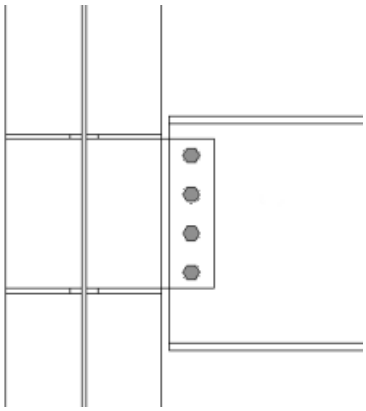
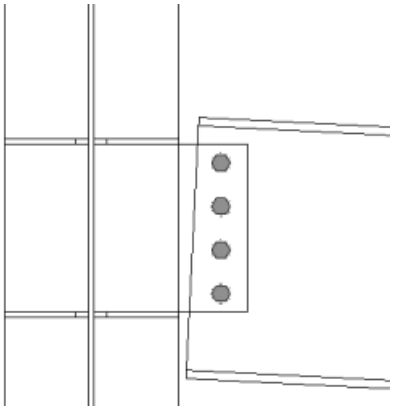
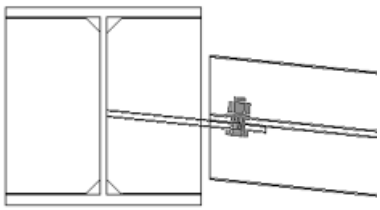
## Kolom-ligger (186)

Met **Kolom-ligger (186)** verbindt u een ligger aan een kolom met een rechte afschuifklamp. De afschuifklamp wordt aan het lijf en de schotjes van het hoofdonderdeel gelast en met bouten aan het lijf van het aansluitende onderdeel bevestigd. De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklampen (1 of 2)
- Schotjes (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Dubbele plaat van lijf (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

## Gebruiken voor

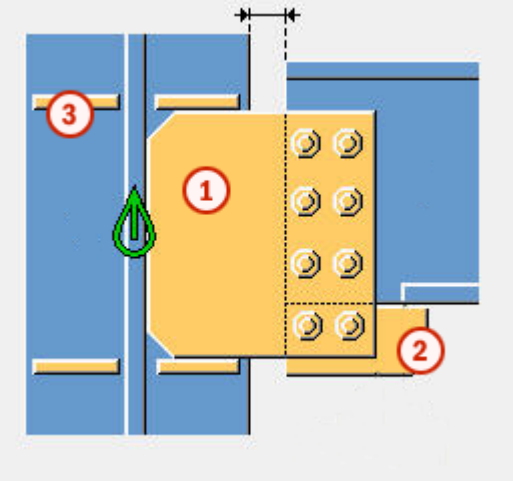
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp met kolomschotjes. |
|  | Afschuifklamp met kolomschotjes.<br>Het aansluitende onderdeel is schuin. |
|  | Afschuifklamp met kolomschotjes.<br>Het aansluitende onderdeel loopt schuin. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Coupplaat |
| **3** | Schotje |

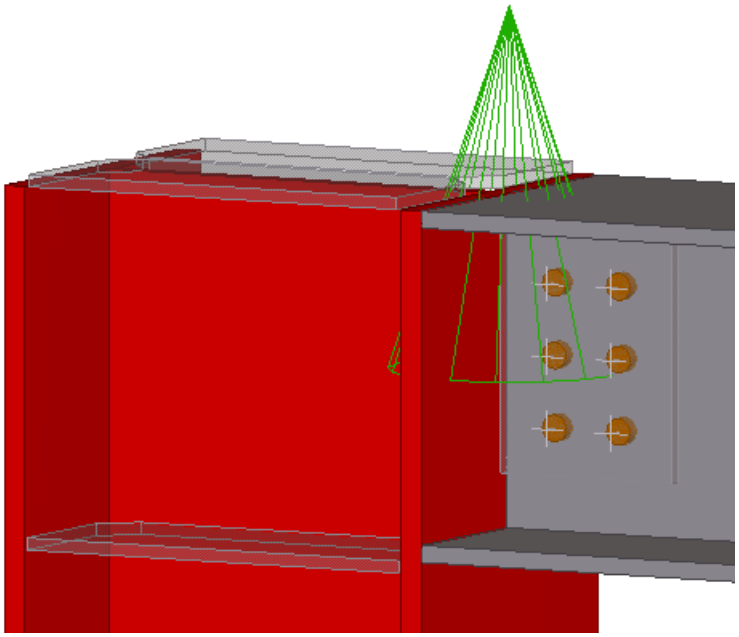
**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

### *Voorbeeld: Een ligger-tegen-kolomverbinding toevoegen met de verbinding Kolom-ligger (186)*

In dit voorbeeld verbindt u een ligger met een kolom met een ligger-tegen-kolomverbinding.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten** in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Voer `186` in het zoekvak in.
3. Selecteer **Kolom-ligger (186)**.
4. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
5. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk).

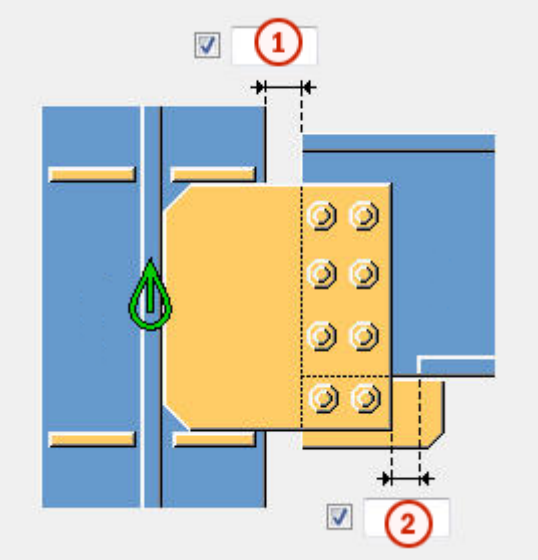
Tekla Structures voegt de verbinding automatisch toe wanneer u de ligger selecteert.



### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om te definiëren hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden.

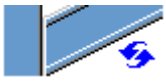
#### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | 20 |
| **2** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>20 |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

### *Tabblad Platen*

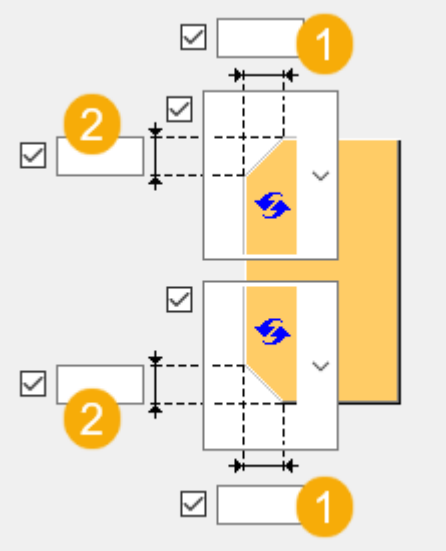
Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

#### Afschuifklampplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklampplaat. |

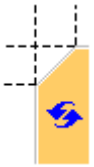
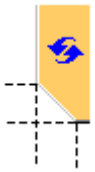
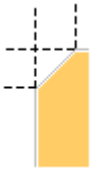
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afwerking afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Geen afwerking |
|  | | Lijnvormige afwerking |
| | | Bolvormige afwerking |

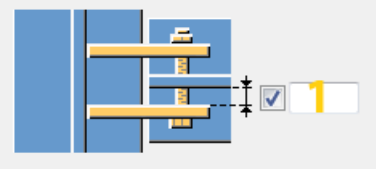
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Holvormige afwerking |

**Positie afschuifklamp**

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

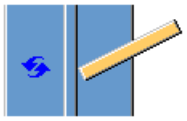
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |

### Ruimte tussen afschuifklampen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aansluitende onderdeel en de afschuifklamp.<br>Dit is alleen van invloed op verbindingen met twee afschuifklampen. | 0 |

### Uitsnijding afschuifklampuiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het afschuifklampuiteinde wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | vierkant<br>Het afschuifklampuiteinde wordt niet uitgesneden. |
| | Schuin<br>Het afschuifklampuiteinde wordt parallel aan het hoofdonderdeel uitgesneden. |

### Richting afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afgeschuind<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afgeschuind<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | Vierkant |
| | Gewijzigde schuinte<br>Is gelijk aan de optie **Afgeschuind**, maar de verticale rand van de zijde van de afschuifklamp die met de aansluitende ligger is verbonden, wordt loodrecht op de flens van de aansluitende ligger gesneden. |

### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen, oriëntatie, positie en het type van het schotje te definiëren.

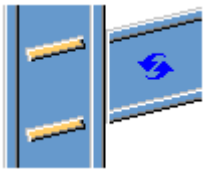
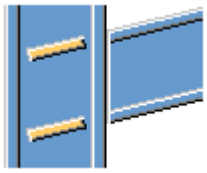
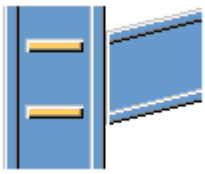
#### Afmeting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de voorzijde. |
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de achterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de onderzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de bovenzijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

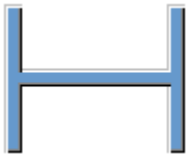
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

### Schotjes maken

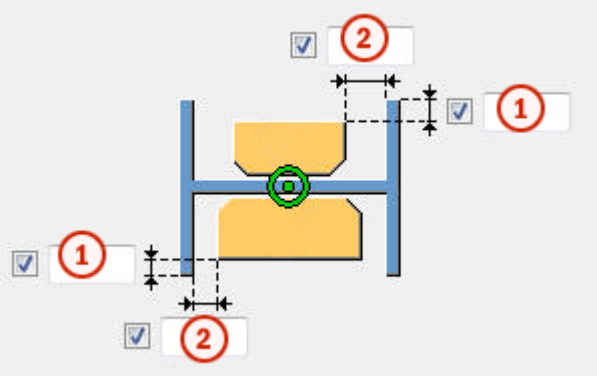
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
| | Er worden schotjes gemaakt. |

**Vorm van schotje**

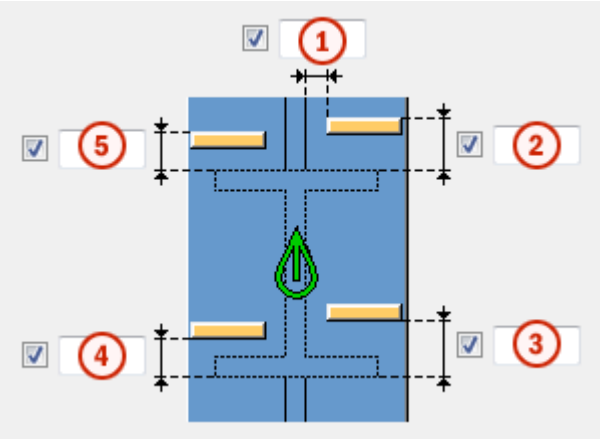
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
| | Afgewerkte schotjes |

### Opening schotje



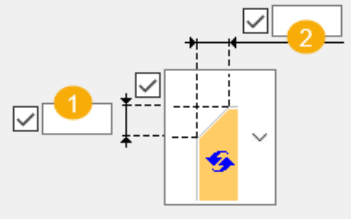

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de flens tot de rand van het schotje. |
| **2** | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |

### Posities van schotjes



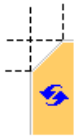

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |
| | Lijn en boogafwerking |

### *Tabblad Coup*

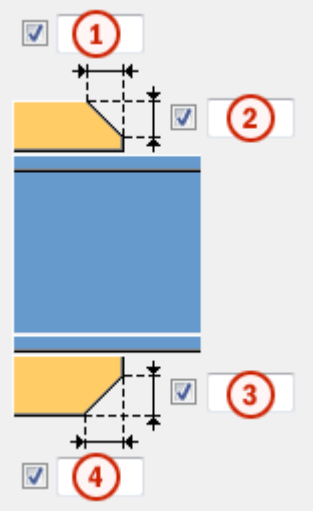
Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

**Coupplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

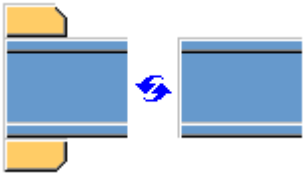
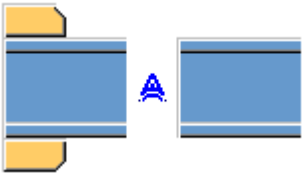
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Coupplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u `0` in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

#### Automatische raveling

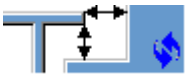
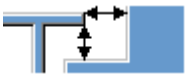
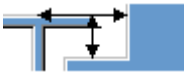
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

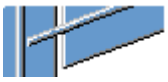
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

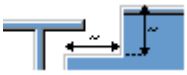
### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

**Positie van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

**Afwerking van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.

### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

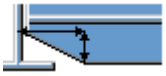
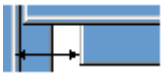
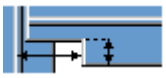
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

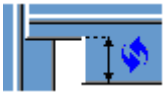
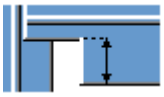
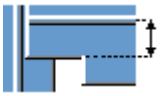
### Vormen van de raveling in de flens

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

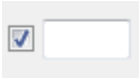
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

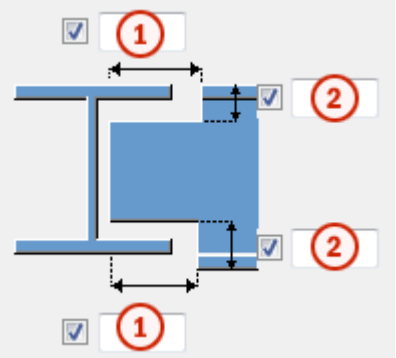
**Diepte van de raveling in de flens**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
|  | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding



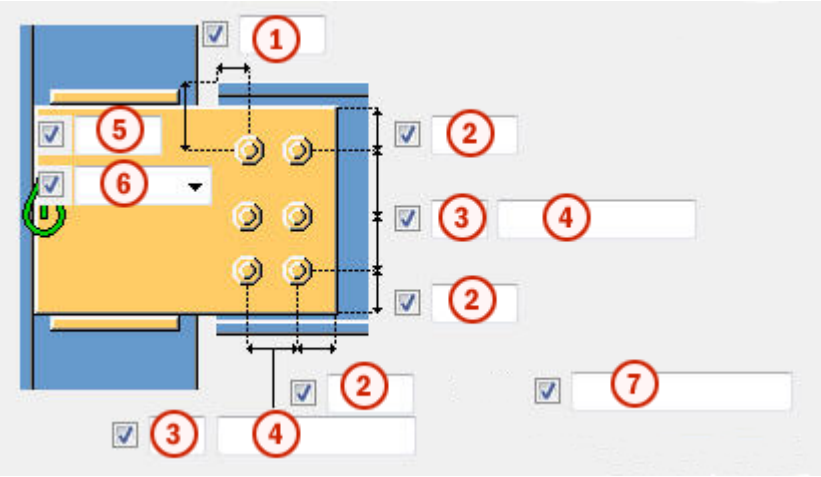

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

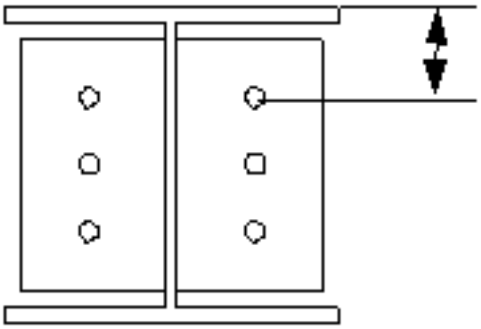
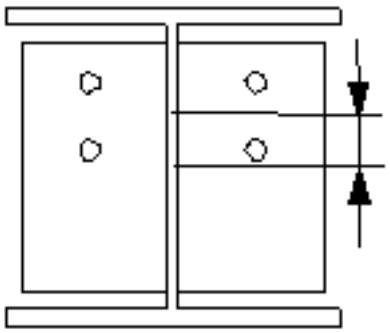
### *Tabblad Bouten*

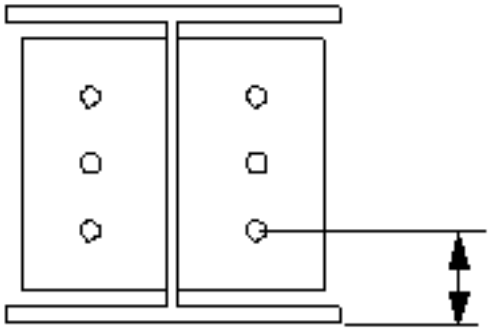
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten te definiëren die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden.

### Afmetingen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

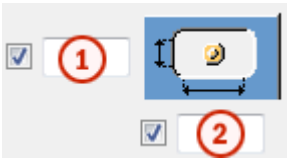
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

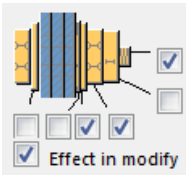



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Dubbele plaat*

Gebruik het tabblad **Dubbele plaat** om dubbele platen te maken en het lijf van het hoofdonderdeel in de verbinding te versterken.

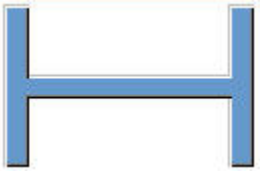
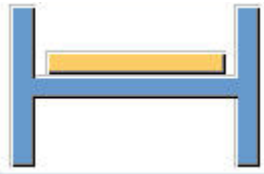
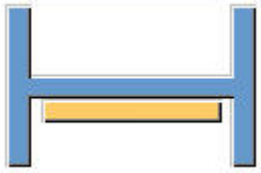
#### Lijfplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte en hoogte van de lijfplaat. |

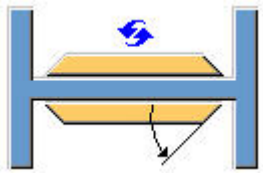
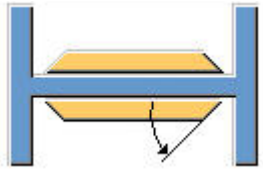
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

#### Dubbele platen

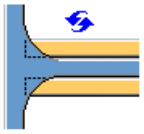
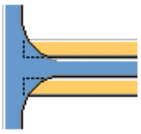
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen dubbele platen gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden geen dubbele platen gemaakt. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de rechterzijde. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de linkerzijde. |
| | Aan beide zijden worden dubbele platen gemaakt. |

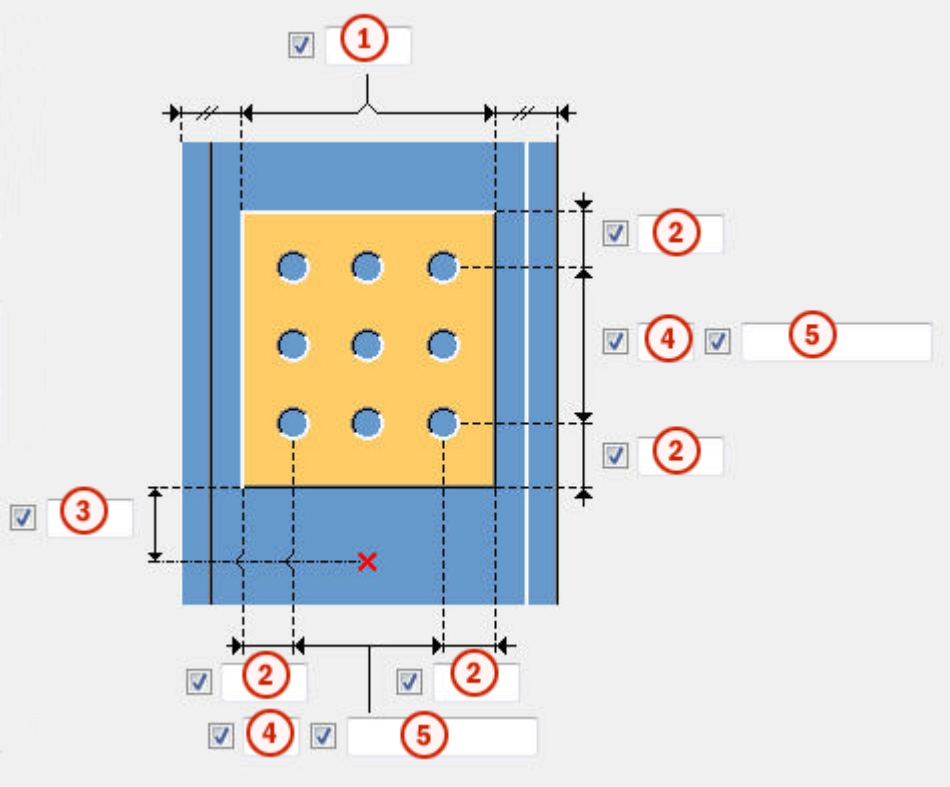
**Vorm van rand van een dubbele plaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele schuine platen<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele schuine platen<br>Voer de hoek in in |
| | Dubbele vierkante platen |

### Uitsnijding dubbele plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele platen worden niet uitgesneden.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele platen worden niet uitgesneden. |
| | Dubbele platen worden uitgesneden in het gebied dat het lijf van het hoofdonderdeel en de flens verbindt. |

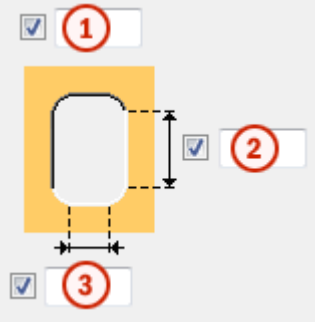
### Algemene instellingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand vanaf de kolomflens. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Randafstand vanaf de dubbele plaat.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een opening tot de rand van een onderdeel. |
| **3** | Randafstand van de dubbele plaat ten opzichte van de onderzijde van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | aantal gaten. |
| **5** | afstand van gaten.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand tussen de gaten. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de gaten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie gaten zijn. |

**Grootte van lasgat**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatdiameter. |
| **2** | Sleuflengte. |
| **3** | Sleufbreedte. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

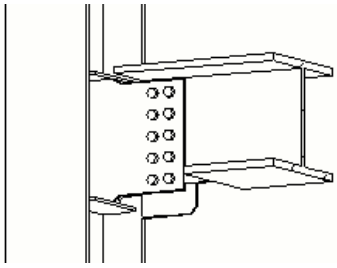
## Kolom-ligger (187)

**Kolom-ligger (187)** verbindt een kolom aan een ligger met een gevormde afschuifklamp. De afschuifklamp wordt aan het lijf van het hoofdonderdeel en schotjes gelast en met bouten aan het lijf van het aansluitende onderdeel bevestigd. De aansluitende ligger kan vlak of schuin zijn.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklampen (1 of 2)
- Schotjes (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Dubbele plaat van lijf (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

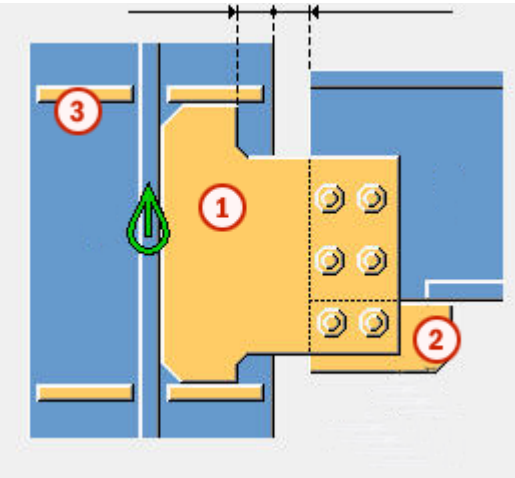
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met lijf van de kolom.<br>Afschuifklamp met coupplaat aan onderzijde en vier schotjes. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



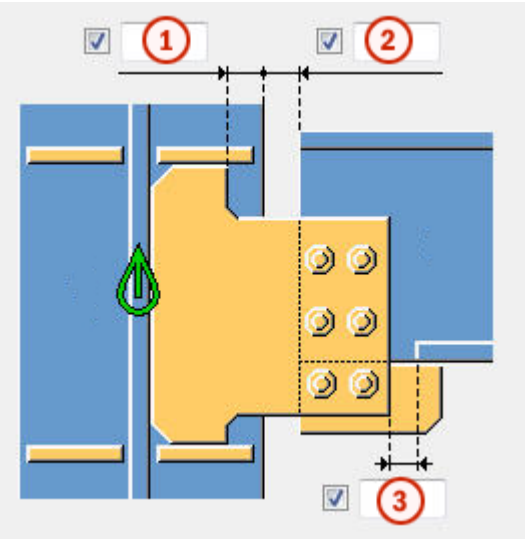

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Coupplaat |
| **3** | Schotje |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamphoek en hoe het liggeruiteinde wordt uitgesneden te definiëren.

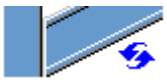
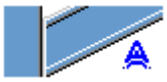
### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van de afschuifklamp vanaf de flensrand van het hoofdonderdeel. | 0 |
| **2** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | 20 mm |
| **3** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>20 mm |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

### Uitsnijding in de flens van de ligger

Hiermee definieert u hoe het uiteinde van de flens van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de bovenkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schuin<br>Snijdt het einde van de flens schuin. |
| | vierkant<br>Snijdt een deel van de flens vierkant en laat een deel ervan afgeschuind. |

### *Tabblad Platen*

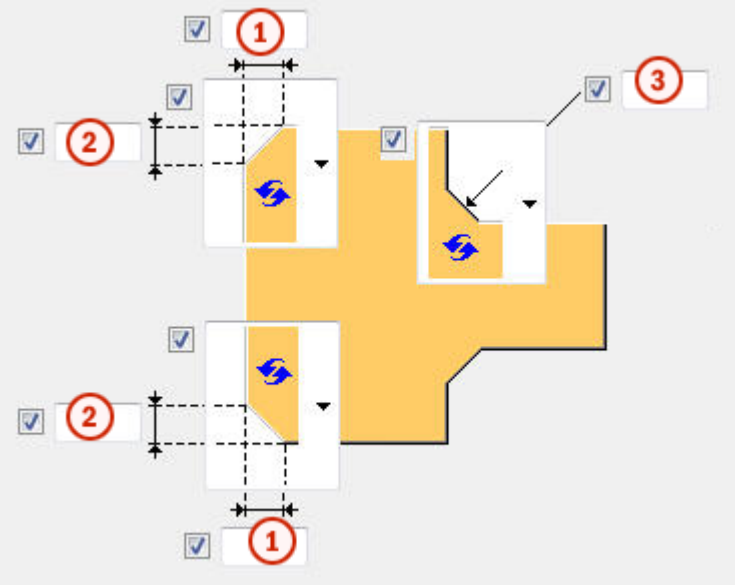
Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

**Plaat gelast/gebout**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklamp. |

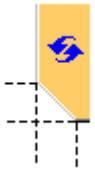
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

## Afwerking afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Verticale en horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

## Type afwerking

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| |  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Geen afwerking |
| | | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Bolvormige afwerking |
| | | Holvormige afwerking |

### Maatlijnen van type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Richting afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

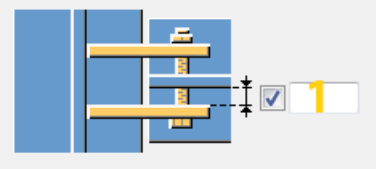
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Afgeschuind<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | vierkant |

**Positie afschuifklamp**

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |
| | Afschuifklamp links |

### Ruimte tussen afschuifklampen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aansluitende onderdeel en de afschuifklamp.<br>Dit is alleen van invloed op verbindingen met twee afschuifklampen. | 0 |

## *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

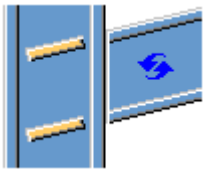
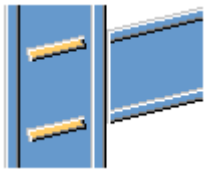
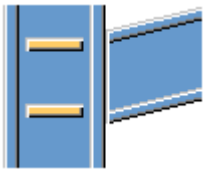
### Schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de linkerzijde. |
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de rechterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de linkerzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de rechterzijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

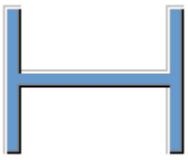
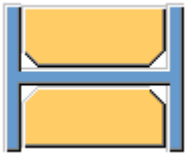
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Richting van de schotjes

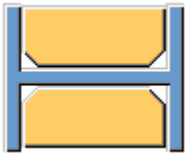
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

### Schotjes maken

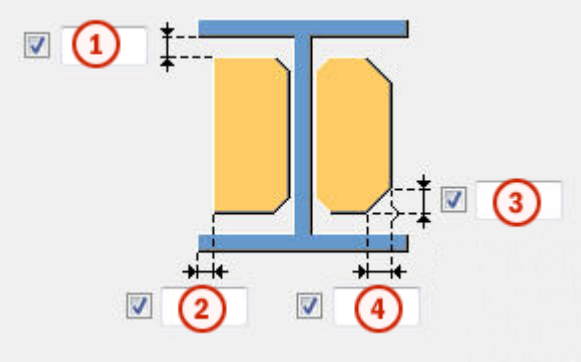
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
|  | Er worden schotjes gemaakt. |

**Vorm van schotje**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
|  | Afgewerkte schotjes |

### Opening schotje en grootte afwerking

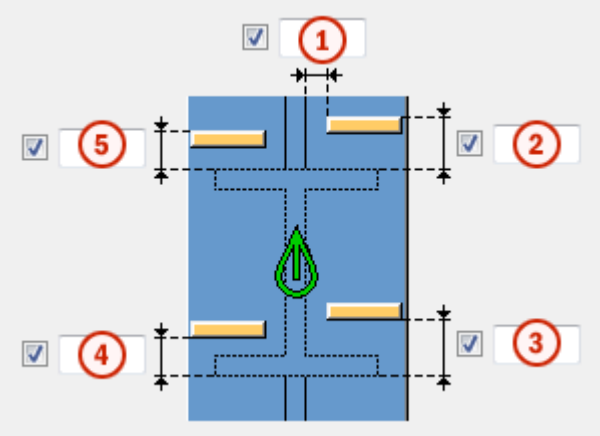



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |
| **2** | Afstand van de rand van de flens tot de rand van het schotje. |
| 3 | Verticale afmeting van de lijnafwerking van het schotje. |
| **4** | Horizontale afmeting van de afwerking van het schotje of de radius van de afwerking van het boogtype. |

Definieer de vorm van de afwerking.

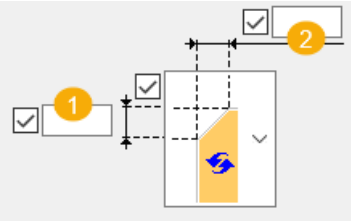
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerkingen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerkingen |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Posities van schotjes



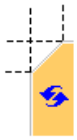

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | `10 mm` |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | `10 mm` |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |
| | Lijn en boogafwerking |

## *Tabblad Coup*

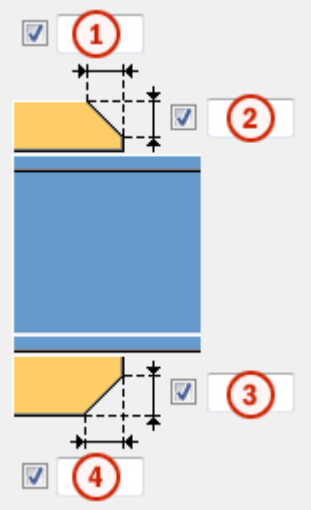
Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

### Coupplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | De dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | De dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

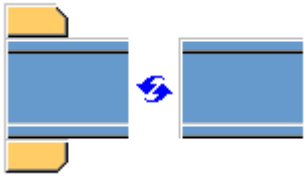
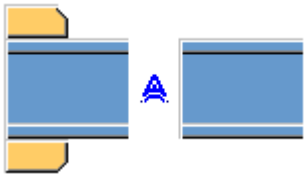
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Coupplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u `0` in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

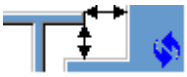
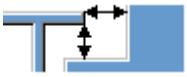
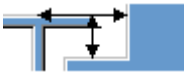
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

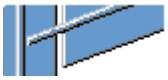
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

**Grootte van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

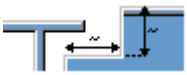
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

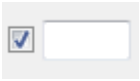
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

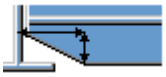
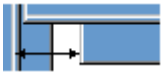
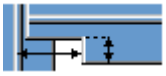
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

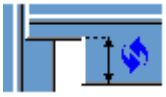
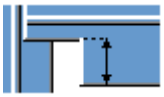
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

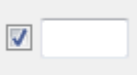
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

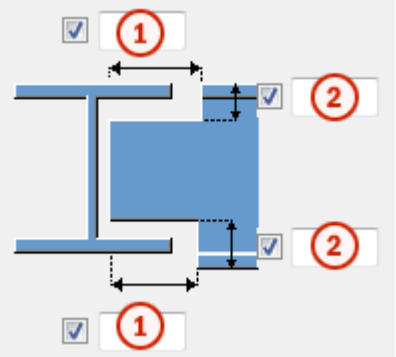
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding



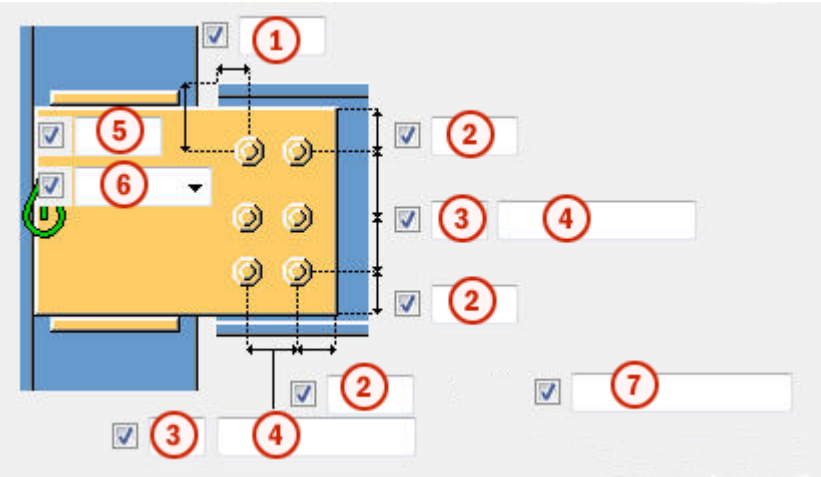

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

## *Tabblad Bouten*

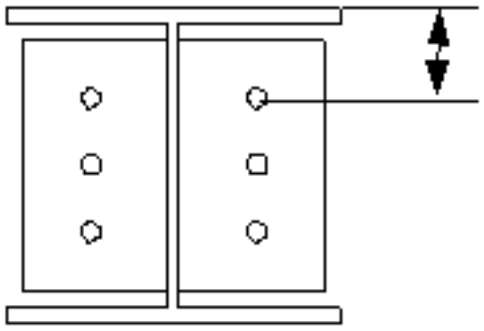
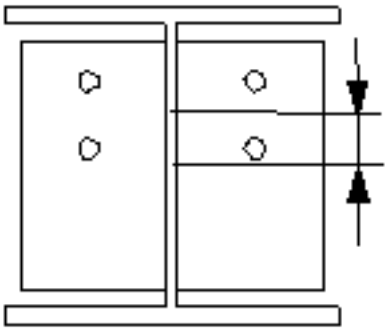
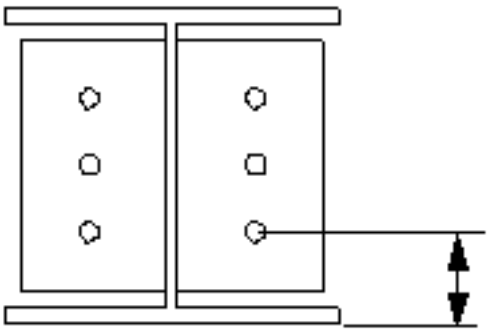
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |

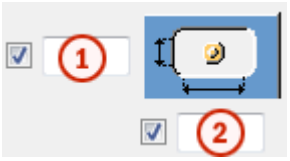
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



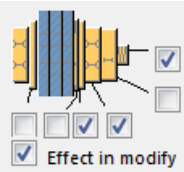

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Dubbele plaat*

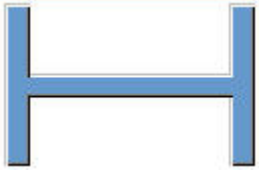
Gebruik het tabblad **Dubbele platen** om dubbele platen te maken en het lijf van het hoofdonderdeel in de verbinding te versterken.

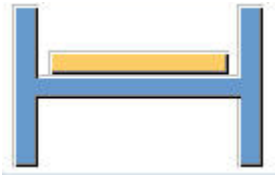
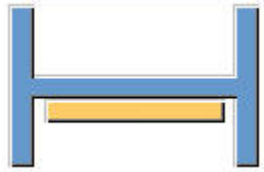
### Lijfplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte en hoogte van de lijfplaat. |

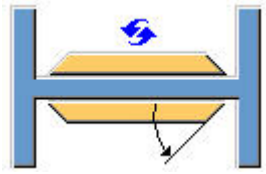
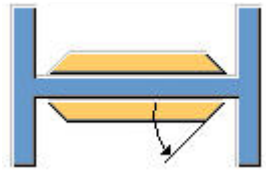
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Dubbele platen

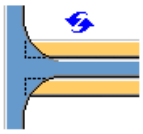
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen dubbele platen gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Er worden geen dubbele platen gemaakt. |

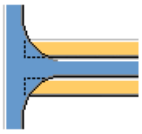
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de rechterzijde. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de linkerzijde. |
| | Aan beide zijden worden dubbele platen gemaakt. |

**Vorm van rand van een dubbele plaat**

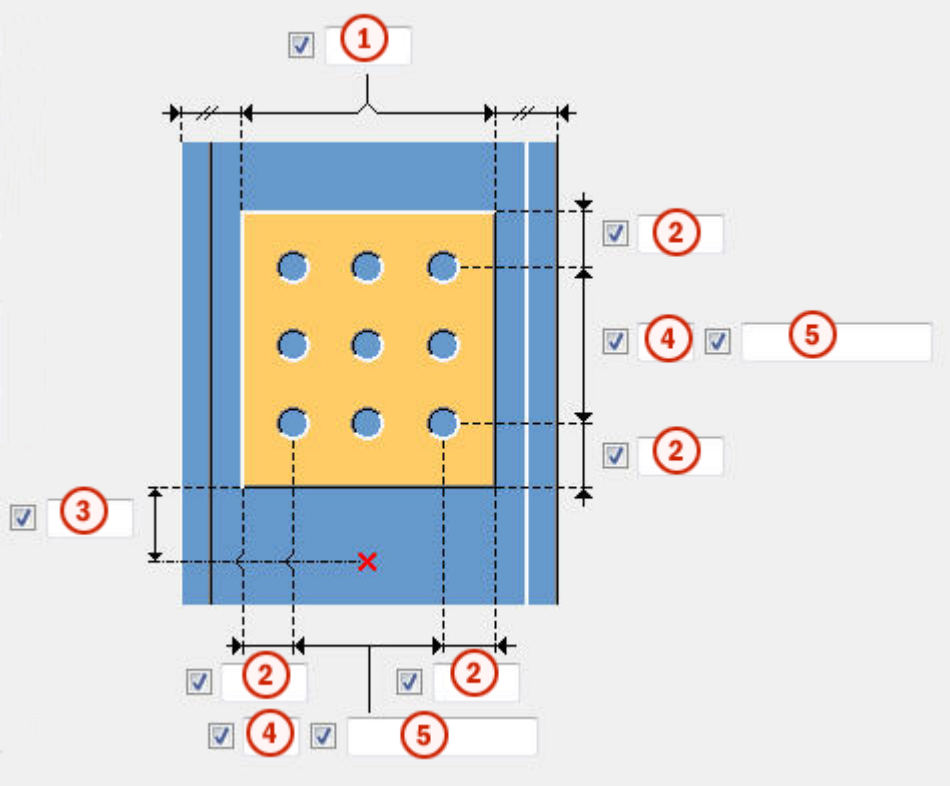
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele schuine platen<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele schuine platen<br>Voer de hoek in in |
| | Dubbele vierkante platen |

**Uitsnijding dubbele plaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele platen worden niet uitgesneden.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Dubbele platen worden niet uitgesneden. |
| | Dubbele platen worden uitgesneden in het gebied dat het lijf van het hoofdonderdeel en de flens verbindt. |

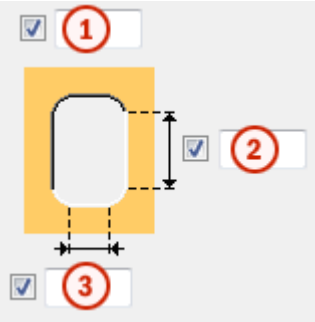
## Algemene instellingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand vanaf de kolomflens. |
| **2** | Randafstand vanaf de dubbele plaat.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een opening tot de rand van een onderdeel. |
| **3** | Randafstand van de dubbele plaat ten opzichte van de onderzijde van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | aantal gaten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | afstand van gaten.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand tussen de gaten. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de gaten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie gaten zijn. |

**Grootte van lasgat**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatdiameter. |
| **2** | Sleuflengte. |
| **3** | Sleufbreedte. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

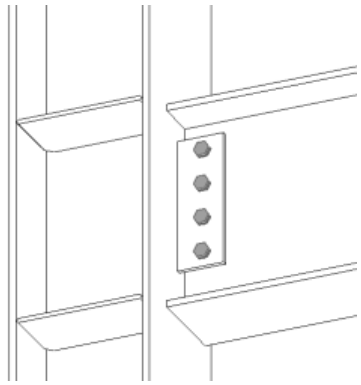
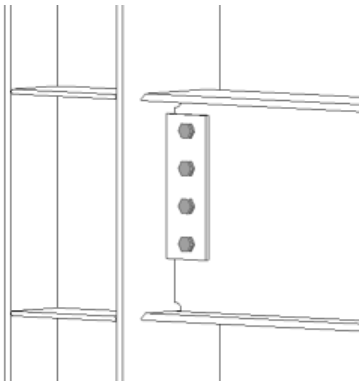
## Kolom-ligger (188)

**Kolom-ligger (188)** verbindt een kolom aan een ligger met behulp van een vierkante afschuifklamp. De afschuifklamp wordt aan het lijf van het hoofdonderdeel en schotjes gelast en met bouten aan het lijf van het aansluitende onderdeel bevestigd. De aansluitende ligger kan vlak of schuin zijn.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklampen (1 of 2)
- Schotjes (optioneel)
- Coupplaten (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Dubbele plaat van lijf (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

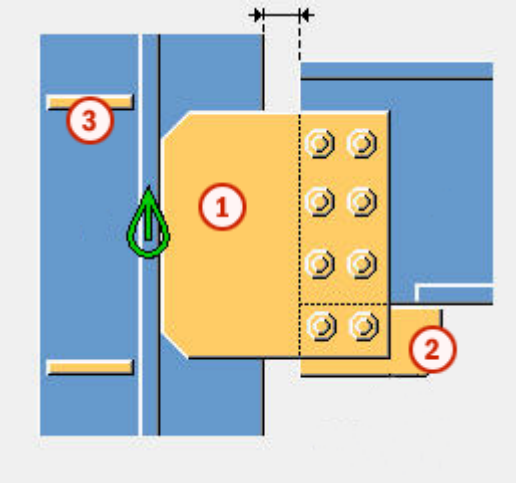
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp naar kolomflens met kolomschotjes. |
|  | Afschuifklamp naar kolomflens met kolomschotjes.<br>Lasvoorbewerking en toegangsgaten voor lassen voor momentverbinding. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



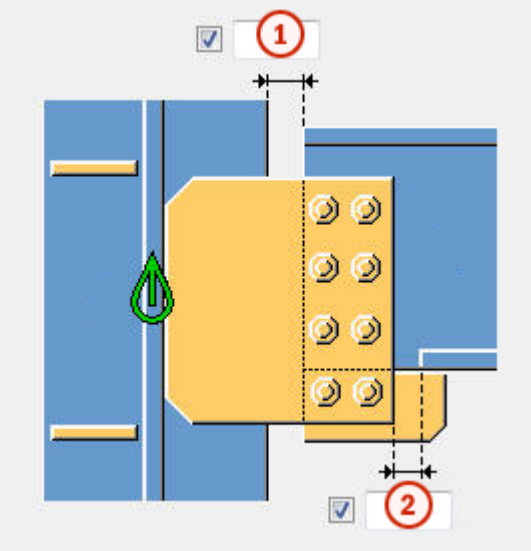

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |
| **2** | Coupplaat |
| **3** | Schotje |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om te definiëren hoe het uiteinde van de ligger wordt uitgesneden.

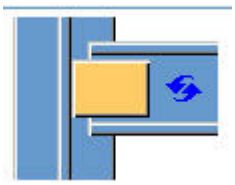
## Afmetingen

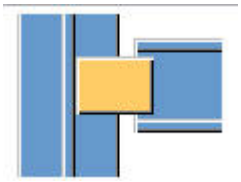



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding wordt gedefinieerd vanaf het lijf of de flens van het hoofdonderdeel. | 20 mm |
| **2** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>20 mm |

## Uitsnijding aansluitend onderdeel

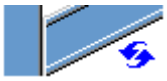
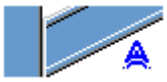
Stel in of de uitsnijding van het aansluitende onderdeel wordt berekend vanaf het lijf of de flens van het hoofdonderdeel.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Vanaf het lijf van het hoofdonderdeel<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vanaf de flens van het hoofdonderdeel |

**Afsnijding aan liggereinde**

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger parallel aan de rand van het hoofdonderdeel uit. |

## *Tabblad Platen*

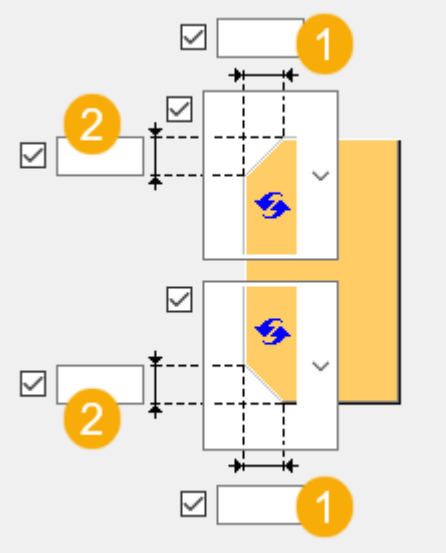
Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

**Plaat gelast/gebout**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de afschuifklamp. |

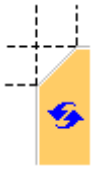
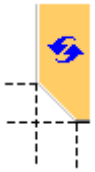
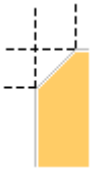
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afwerking afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Geen afwerking |
|  | | Lijnvormige afwerking |
| | | Bolvormige afwerking |
| | | Holvormige afwerking |

### Richting afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Afgeschuind<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Afgeschuind<br>De afschuifklamp wordt afgeschuind in de richting van de aansluitende ligger. Beide verticale randen van de afschuifklamp worden parallel uitgesneden aan het einde van de aansluitende ligger. |
| | Vierkant |
| | Gewijzigde schuinte<br>Is gelijk aan de optie **Afgeschuind**, maar de verticale rand van de zijde van de afschuifklamp die met de aansluitende ligger is verbonden, wordt loodrecht op de flens van de aansluitende ligger gesneden. |

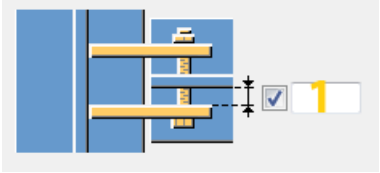
**Positie afschuifklamp**

Definieer het aantal en de zijde van de afschuifklampen in verbindingen met één afschuifklamp.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Afschuifklamp rechts<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De component selecteert automatisch een afschuifklamp aan de linker- of rechterzijde. Wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden, wordt de klamp aan de zijde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | Afschuifklamp rechts |
| | Afschuifklamp links en rechts |

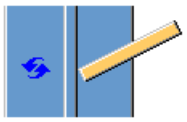
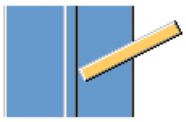
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afschuifklamp links |

### Ruimte tussen afschuifklampen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het lijf van het aansluitende onderdeel en de afschuifklamp.<br>Dit is alleen van invloed op verbindingen met twee afschuifklampen. | 0 |

### Uitsnijding afschuifklampuiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het afschuifklampuiteinde wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | vierkant<br>Het afschuifklampuiteinde wordt niet uitgesneden. |
| | Schuin<br>Het afschuifklampuiteinde wordt parallel aan het hoofdonderdeel uitgesneden. |

## *Tabblad Schotjes*

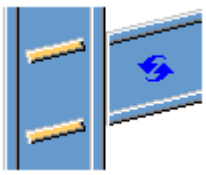
Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen van de schotjes, de oriëntatie, de positie en het type te definiëren.

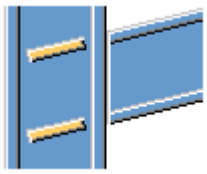
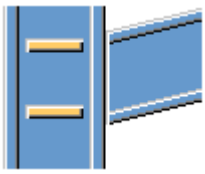
### Schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de linkerzijde. |
| **Boven AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de rechterzijde. |
| **Onder VZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de linkerzijde. |
| **Onder AZ** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de rechterzijde. |

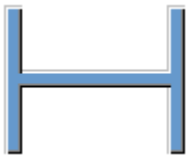
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Richting van de schotjes

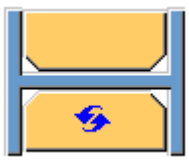
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

**Schotjes maken**

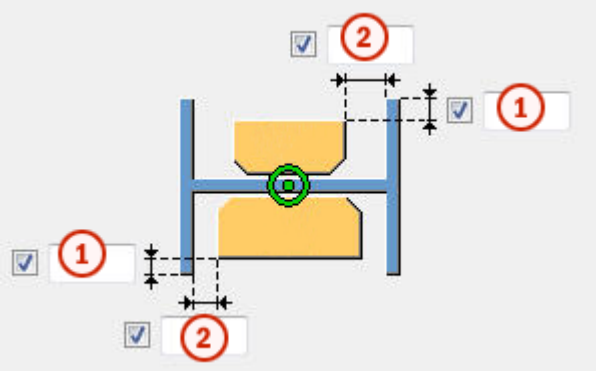
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
| | Er worden schotjes gemaakt. |

**Vorm van schotje**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

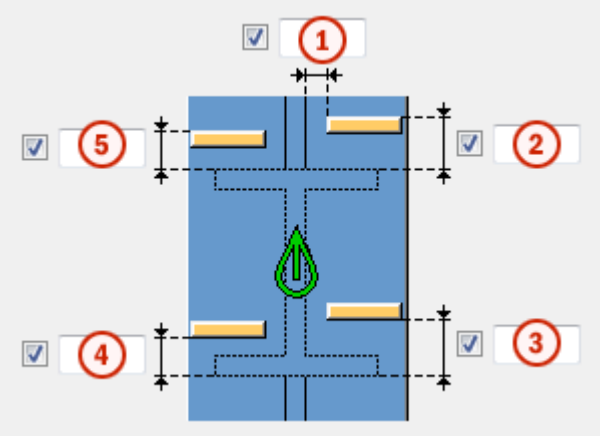
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
| | Afgewerkte schotjes |

**Opening schotje**



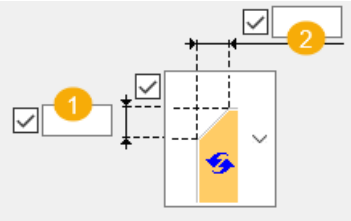

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de flens tot de rand van het schotje. |
| **2** | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |

### Posities van schotjes



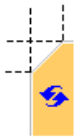

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | `10 mm` |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | `10 mm` |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |
| | Lijn en boogafwerking |

## *Tabblad Coup*

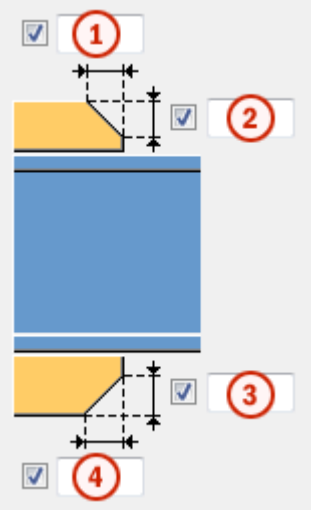
Gebruik het tabblad **Haunch** om de coupplaten en de afwerking voor de flenzen van de aansluitende ligger te definiëren.

### Coupplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat boven** | De dikte, breedte en hoogte van de bovenste coupplaat. |
| **Plaat onder** | De dikte, breedte en hoogte van de onderste coupplaat. |

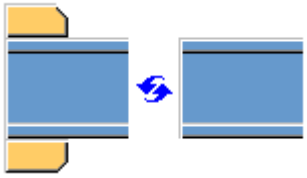
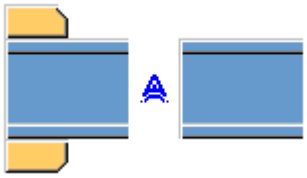
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afschuining van coupplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **2** | Hoogte van de afwerking van de bovenste coupplaat. |
| **3** | Hoogte van de afwerking van de onderste coupplaat. |
| **4** | Breedte van de afwerking van de onderste coupplaat. |

### Coupplaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Indien nodig worden er aan de bovenzijde en onderzijde coupplaten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Automatisch<br>De coupplaat wordt gemaakt aan de bovenzijde, onderzijde of aan beide zijden, indien nodig. |
| | Er worden coupplaten gemaakt aan de bovenzijde en onderzijde.<br>Als u één plaat wilt maken, typt u `0` in het veld dikte (**d**) voor de plaat die u niet nodig hebt (plaat aan de bovenzijde of onderzijde). |
| | Er worden geen coupplaten gemaakt. |

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

### Automatische raveling

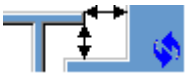
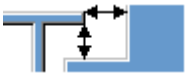
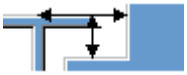
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

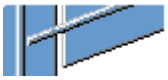
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

**Grootte van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

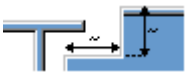
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

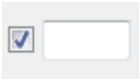
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

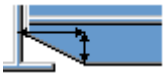
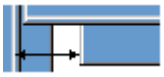
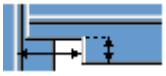
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

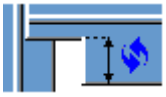
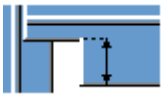
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

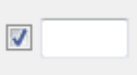
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

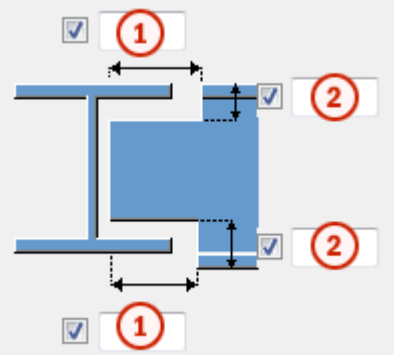
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding



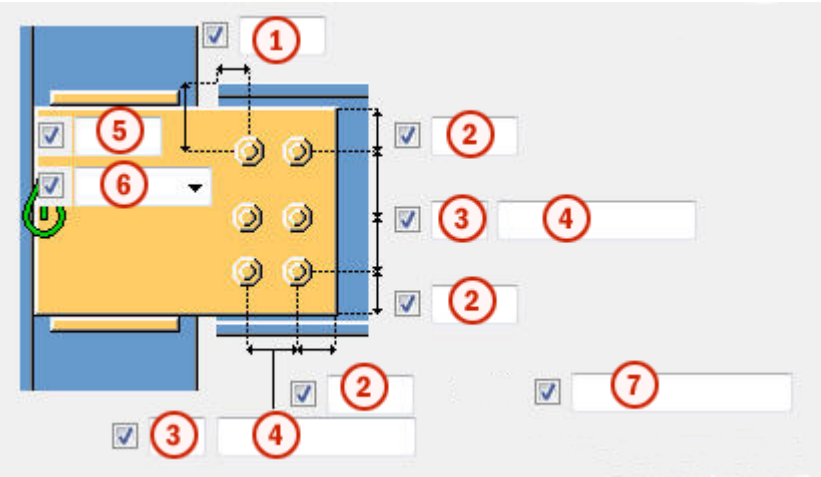

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

## *Tabblad Bouten*

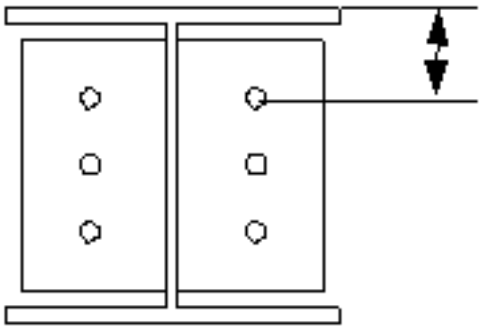
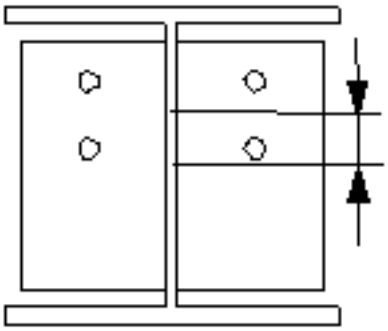
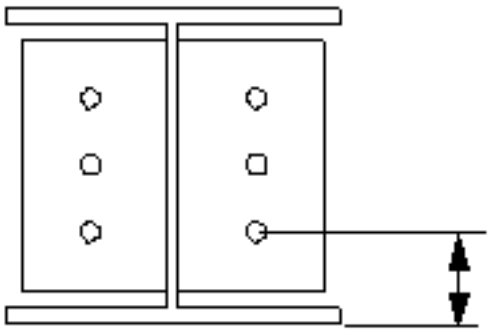
Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de afschuifklamp met het aansluitende onderdeel verbinden te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep

De afmetingen van de boutgroep zijn ook van invloed op de grootte en vorm van de afschuifklamp.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |

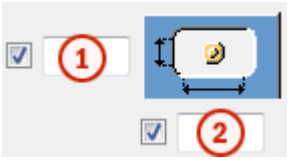
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



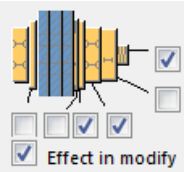

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Ligger ravelen*

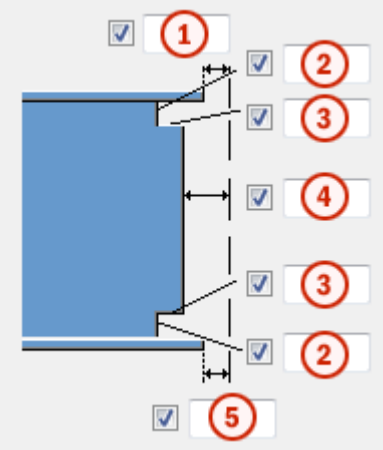
Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor steunbalken, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het uiteinde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

### Rugsteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Rugsteun** | Dikte en breedte van de rugsteun. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen

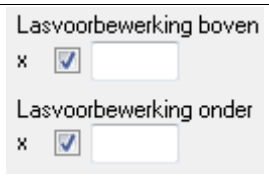
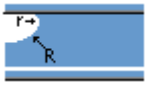
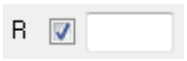



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in en | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| |  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die<br>u in  <br>en kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | `R = 35`<br>`r = 10` |

## Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

### Steunbalken

| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

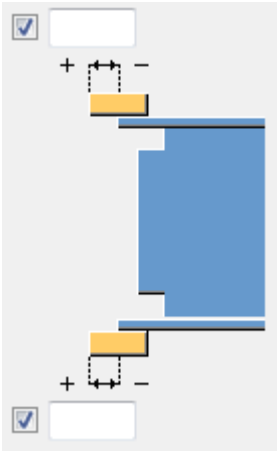
### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

**Positie van steunbalk**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

**Merktype**

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

### *Tabblad Dubbele plaat*

Gebruik het tabblad **Dubbele platen** om dubbele platen te maken en het lijf van het hoofdonderdeel in de verbinding te versterken.

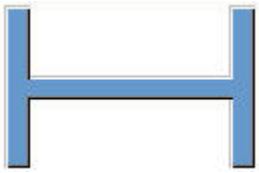
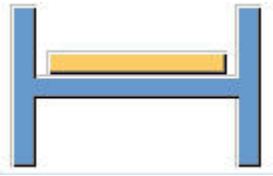
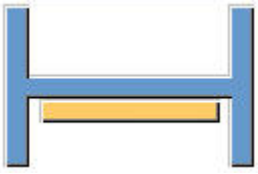
**Lijfplaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte en hoogte van de lijfplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

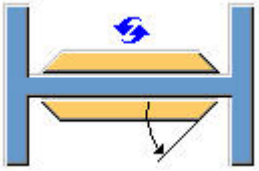
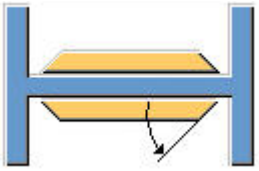
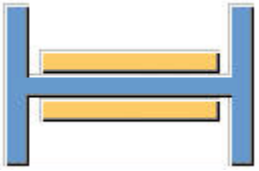
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Dubbele platen**

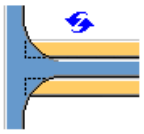
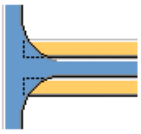
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen dubbele platen gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Er worden geen dubbele platen gemaakt. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de rechterzijde. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de linkerzijde. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Aan beide zijden worden dubbele platen gemaakt. |

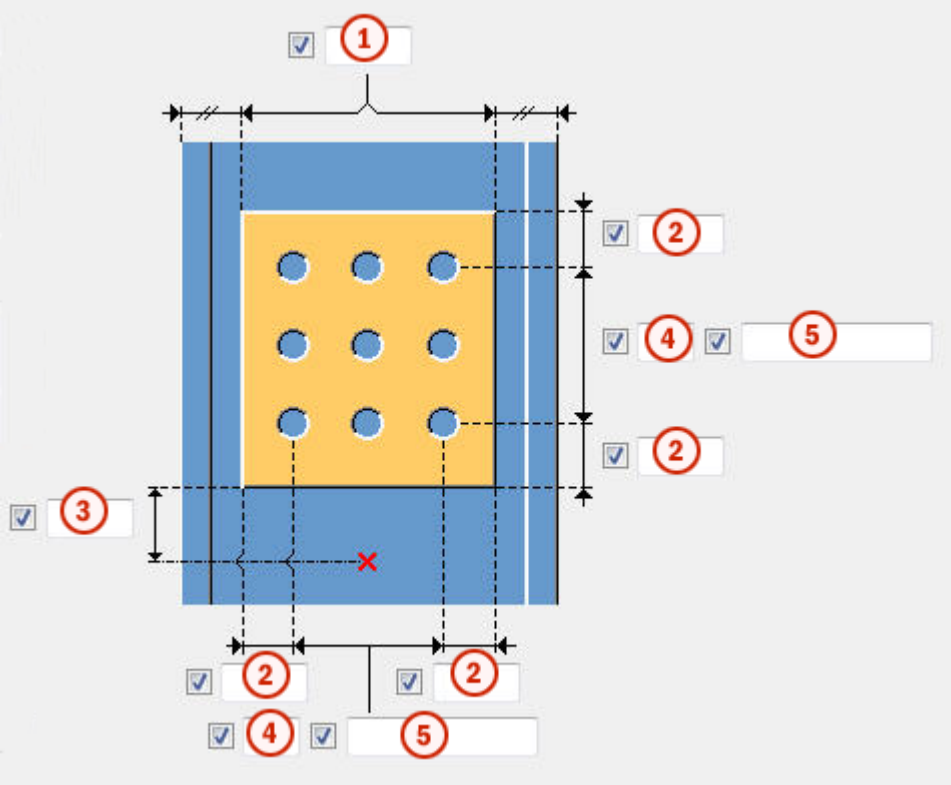
### Vorm van rand van een dubbele plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele schuine platen<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele schuine platen<br>Voer de hoek in in |
|  | Dubbele vierkante platen |

### Uitsnijding dubbele plaat

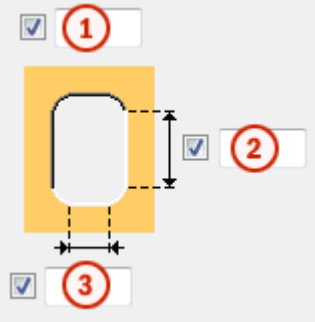
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele platen worden niet uitgesneden.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele platen worden niet uitgesneden. |
| | Dubbele platen worden uitgesneden in het gebied dat het lijf van het hoofdonderdeel en de flens verbindt. |

## Algemene instellingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand vanaf de kolomflens. |
| **2** | Randafstand vanaf de dubbele plaat.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een opening tot de rand van een onderdeel. |
| **3** | Randafstand van de dubbele plaat ten opzichte van de onderzijde van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | aantal gaten. |
| **5** | afstand van gaten.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand tussen de gaten. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de gaten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie gaten zijn. |

**Grootte van lasgat**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatdiameter. |
| **2** | Sleuflengte. |
| **3** | Sleufbreedte. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

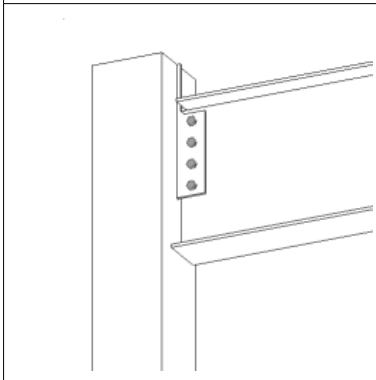
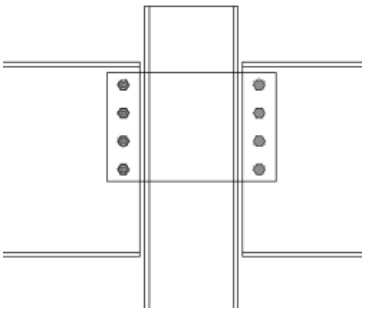
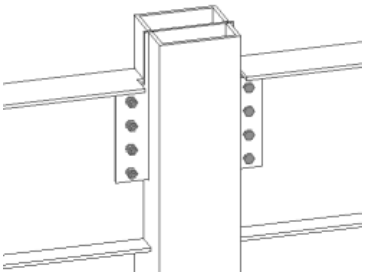
## 2 liggers-kolom (189)

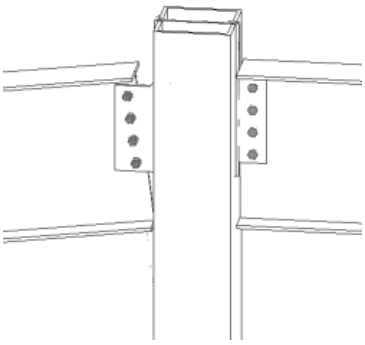
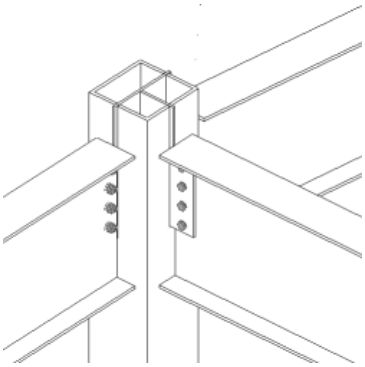
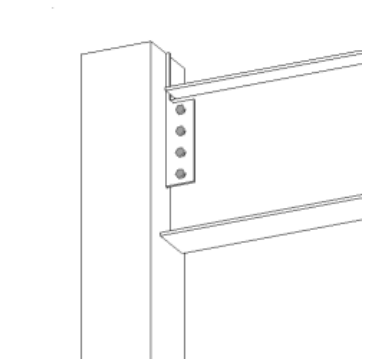
Met **2 liggers-kolom (189)** verbindt u een ligger aan een buiskolom met een afschuifklamp. De afschuifklamp gaat door de buiskolom.

**Gemaakte objecten**

- Afschuifklamp (1 of 2)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

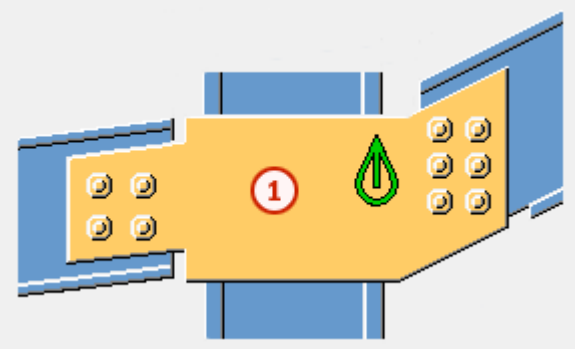
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afschuifklamp door een buiskolom. |
|  | Afschuifklamp door een buiskolom met twee aansluitende onderdelen. |
|  | Afschuifklamp door een buiskolom met twee aansluitende onderdelen. Afschuifklamp wordt tot de bovenkant van de kolom verlengd. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Afschuifklamp door een buiskolom met twee aansluitende onderdelen en boutuitlijningsopties.<br>De aansluitende onderdelen kunnen vlak en/of schuin zijn gepositioneerd. |
|  | Afschuifklamp door een buiskolom met twee aansluitende onderdelen.<br>Een derde aansluitend onderdeel is toegevoegd nadat de verbinding is gemaakt. |
|  | Afschuifklamp door een buiskolom met één aansluitend onderdeel. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitend onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitend onderdeel (balk).
4. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Onderdeelidentificatiecode



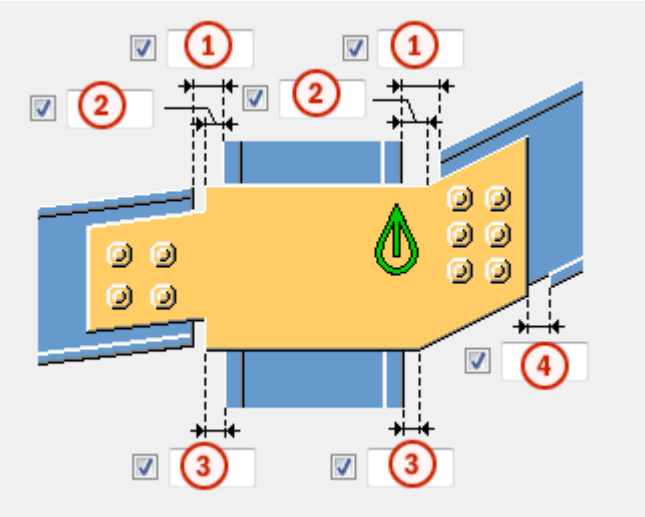

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afschuifklamp |

**OPMERKING** Tekla Structures gebruikt waarden in het bestand `joints.def` om deze component te maken.

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de afschuifklamp en hoe de liggeruiteinden worden uitgesneden te definiëren.

### Afmetingen

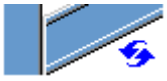
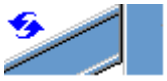
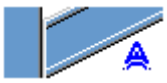
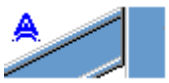



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijd het aansluitende onderdeel uit.<br>Wanneer het aansluitende onderdeel wordt gesneden, ontstaat er een opening tussen | `20 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | |
| **2** | Afstand van de rand van het hoofdonderdeel tot de bovenhoek van de afschuifklamp. | 5 mm |
| **3** | Afstand van de rand van het hoofdonderdeel tot de onderhoek van de afschuifklamp. | 5 mm |
| **4** | Grootte van de plaat die wordt gemaakt op de flens van het aansluitende onderdeel.<br>De uitsnijding van de flens wordt gedefinieerd vanaf de rand van de afschuifklamp. | De flens wordt automatisch gestript wanneer de afschuifklamp de flens kruist.<br>20 mm |

### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het uiteinde van de aansluitende ligger wordt uitgesneden. De ligger wordt vanaf de zijkant weergegeven.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Automatisch<br>Als de aansluitende ligger minder dan 10 graden schuin loopt, wordt het liggeruiteinde recht uitgesneden. Anders wordt het liggeruiteinde afgeschuind uitgesneden. |
| | | Vierkant<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger recht. |
| | | Schuin<br>Hiermee snijdt u het uiteinde van de aansluitende ligger |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Platen*

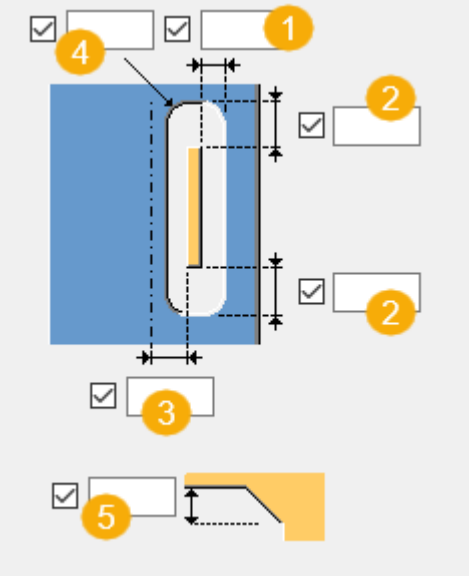
Gebruik het tabblad **Platen** om de grootte, de positie, het aantal, de oriëntatie en de vorm van de afschuifklamp te definiëren.

**Afschuifklampplaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Plaatdikte. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afmetingen afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale grootte van de uitsnijding die voor de afschuifklamp is gemaakt.<br>Aan beide zijden van de afschuifklamp wordt dezelfde grootte gemaakt. |
| **2** | Verticale grootte van de uitsnijding die voor de afschuifklamp is gemaakt.<br>Aan de boven- en onderkant van de afschuifklamp wordt dezelfde grootte gemaakt. |
| **3** | Afstand van de hartlijn van de afschuifklamp tot de hartlijn van het hoofdonderdeel.<br>Met standaardwaarde `0` wordt de afschuifklamp op de hartlijn van het hoofdonderdeel geplaatst. |
| **4** | Hoekradius van de uitsnijding die voor de afschuifklamp is gemaakt. |
| **5** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijnvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Uitsnijding afschuifklamp

Wanneer de component dicht bij de bovenkant van de kolom wordt gemaakt, kan de bovenrand van de afschuifklamp tot de bovenkant van de kolom worden verlengd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Regel<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Regel |
| | Column top<br>De bovenrand van de afschuifklamp wordt tot de bovenkant van het hoofdonderdeel verlengd. |

### Vorm van de afschuifklamp

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Loodrecht op het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Loodrecht op het hoofdonderdeel. |
| | Automatisch |
| | Afschuifklampranden worden in de richting van het aansluitende rechteronderdeel uitgelijnd. |
| | Afschuifklampranden worden in de richting van het aansluitende linkeronderdeel uitgelijnd. |
| | De randen van de afschuifklamp worden verbonden op het snijpunt van de randen van het aansluitende onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Gedefinieerd door beide randen |

### Richting afschuifklamp

Definieer de richting van de afschuifklamp voor beide aansluitende onderdelen.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Afgeschuind<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Automatisch<br>Schuin of recht<br>Als het aansluitende onderdeel minder dan 10 graden is afgeschuind, wordt een rechte afschuifklamp gemaakt. Anders wordt de afschuifklamp afgeschuind in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | | Afgeschuind |
| | | vierkant |
| | | Afgeschuind met rechte snede uiteinde |

### Bovenhoekvorm afschuifklamp

Definieer de vorm van de bovenhoek van de afschuifklamp voor beide aansluitende onderdelen.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Schuin |
| | | vierkant |

### Benedenhoekvorm afschuifklamp

Definieer de vorm van de benedenhoek van de afschuifklamp voor beide aansluitende onderdelen.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Schuin |
| | | vierkant |

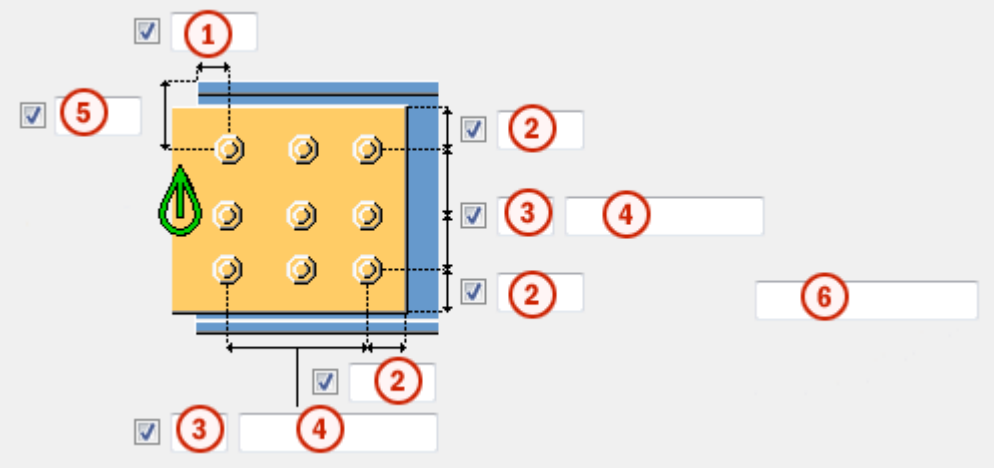
### Positie afschuifklamp

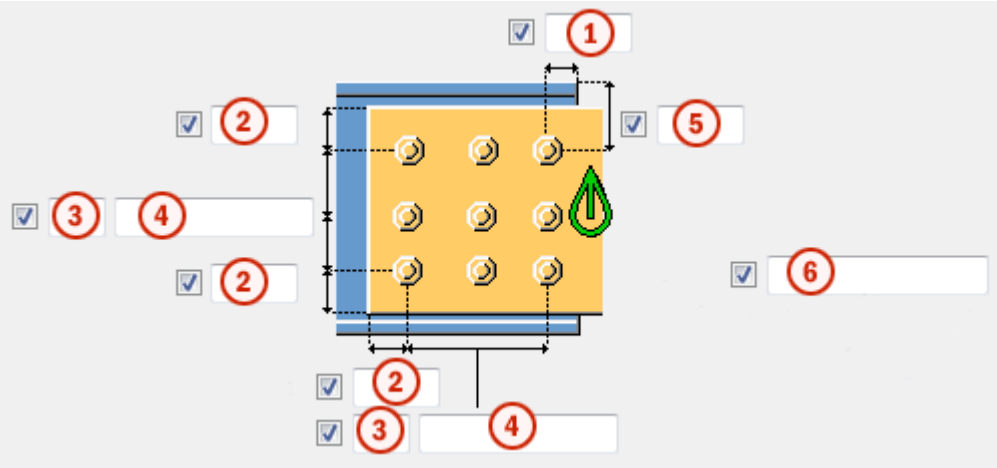
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Voorzijde<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De afschuifklamp wordt aan de voorzijde gemaakt wanneer de hoek tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel kleiner is dan 90 graden. |
| | Voorzijde |
| | Beide zijden |
| | Achterzijde |

### *Tabbladen Bouten aansl. ond. 1 en Bouten aansl. ond. 2*

Gebruik het tabblad **Bouten aansl. ond. 1** en het tabblad **Bouten aansl. ond. 2** om de eigenschappen van de bouten te definiëren waarmee de afschuifklamp met het eerste en het tweede aansluitende onderdeel wordt verbonden.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |

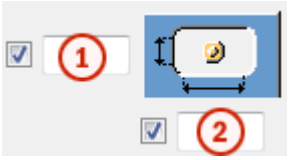
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 4 |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



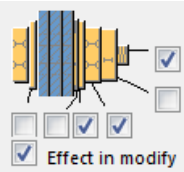

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Ligger ravelen*

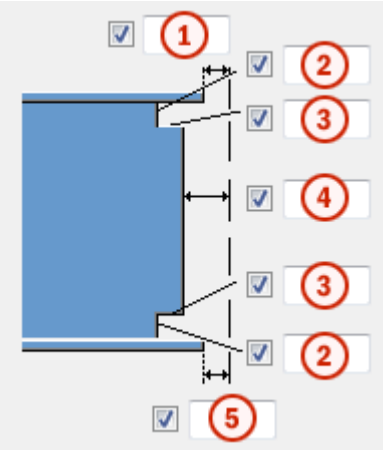
Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor steunbalken, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het uiteinde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Rugsteun** | Dikte en breedte van de extra gelaste plaat |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

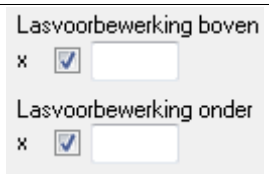
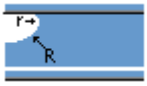
### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in en | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| |  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die<br>u in <br>en kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | `R = 35`<br>`r = 10` |

### Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | De bovenflens wordt voorbewerkt. |
| | De onderflens wordt voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

### Steunbalken

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Er worden geen steunbalken gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

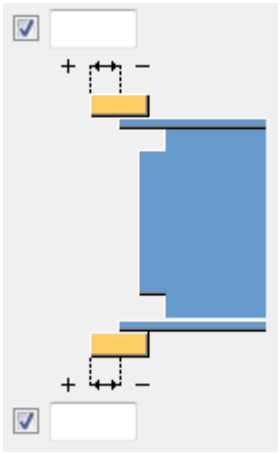
### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

**Positie van steunbalk**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

**Merktype**

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

***Lassen***

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.21 Lasverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met componenten voor overlapverbindingen die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Buizen verbinden (6) (pagina 2682)
- Koppelplaten (14) (pagina 2691)
- Mof (26) (pagina 2706)
- Plaat gelast/gebout (33) (pagina 2709)
- Profielen verbinden (42) (pagina 2716)
- Holle profielen verbinden (45) (pagina 2729)
- Diagonale verb. plaat (53) (pagina 2735)
- Plaatverbinding (77) (pagina 2743)
- Ronde eindplaten (124) (pagina 2765)
- Doorkoppelen (125) (pagina 2773)
- Spanwartel (126) (pagina 2781)
- Profielen verbinden (132) (pagina 2785)
- Kraanbaan console (133) (pagina 2797)
- Ligger-ligger (135) (pagina 2813)
- 2L Splice (152) (pagina 2830)
- L-prof verbinden (175) (pagina 2838)
- Parallelle L-profielen (176) (pagina 2845)

### Buizen verbinden (6)

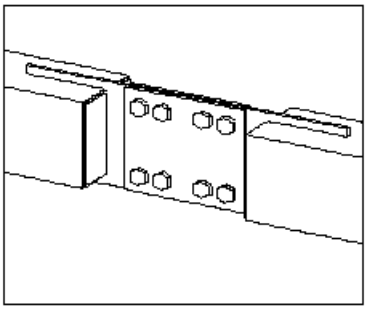
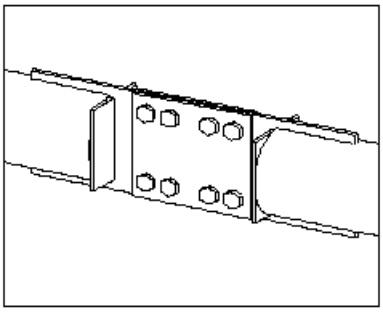
Met **Buizen verbinden (6)** worden twee rechthoekige doorsneden met een holle kern of ronde buizen verbonden met platen (in buizen). Eindplaten worden aan beide uiteinden van de verbinding gemaakt. Met verbindingsplaten worden uitsnijdingen in de verbonden onderdelen gemaakt.

#### Gemaakte objecten

- Plaat (in buis)

- Verbindingsplaten
- Eindplaten
- Lassen
- Bouten
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

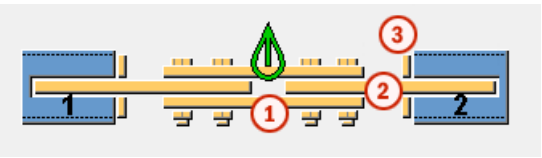
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Buisplaatverbinding met rechthoekige doorsneden met holle kern. |
|  | Buisplaatverbinding met ronde buizen. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom of ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (kolom of ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode



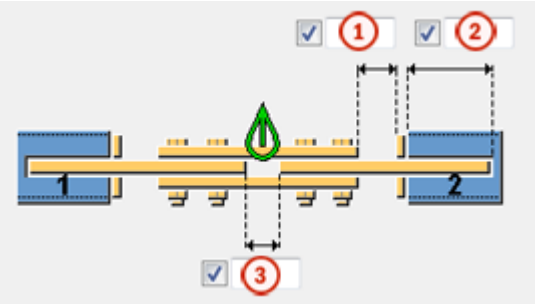

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Plaat (in buis) |
| **2** | Verbindingsplaat |

| | Onderdeel |
|---|---|
| **3** | Eindplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de posities van de platen te definiëren.

#### Positie plaat

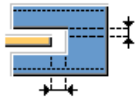
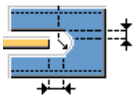



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen de plaat (in buis) en de eindplaat. | 10 mm |
| **2** | Diepte van de uitsnijding in de verbindingsplaat.<br>De uitsnijdingsdiepte is van invloed op de grootte van de verbindingsplaat. | 150 mm |
| **3** | Afstand tussen de verbindingsplaten. | 20 mm |

#### Uitsnijding maken

Definieer of verbindingsplaten uitsnijdingen maken in de onderdelen die ze verbinden en of eindplaten worden uitgesneden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Verbindingsplaat maakt geen uitsnijding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Verbindingsplaat maakt geen uitsnijding. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbindingsplaat maakt een rechthoekige uitsnijding.<br>Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de uitsnijding. |
|  | Verbindingsplaat maakt een ronde uitsnijding.<br>Definieer de horizontale en verticale uitsnijdingsmaatlijnen en de radius van de uitsnijding. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Eindplaat wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Eindplaat wordt niet uitgesneden. |
| | Eindplaat wordt uitgesneden. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de grootte, de positie, het materiaal, de naam en de afwerking van de platen te definiëren.

**Plaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat (in buis)** | Dikte van de plaat (in buis). |
| **Verbindingsplaat** | Dikte van de verbindingsplaat. |
| **Eindplaat** | Dikte van de eindplaat. |

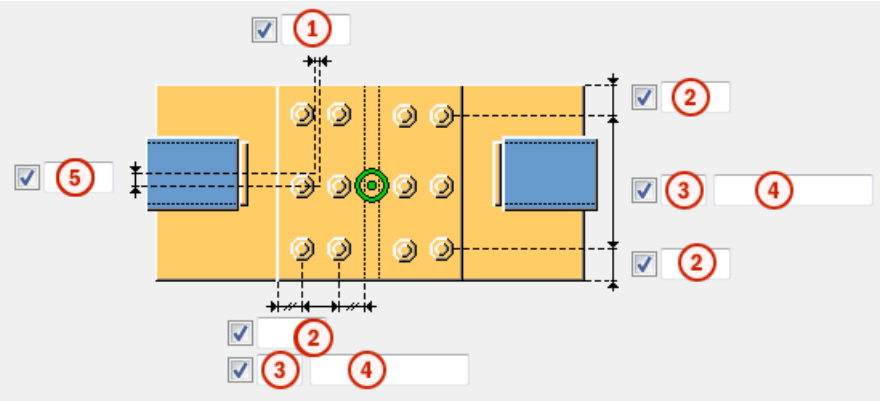
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen van de bouten die de platen (in buizen) en de verbindingsplaten verbinden te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Afmeting voor de boutgroeppositie vanaf de hartlijn van de verbonden onderdelen. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

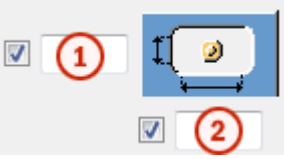
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

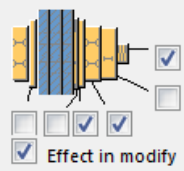



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

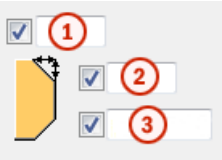
## *Tabblad Eindplaat*

Gebruik het tabblad **Eindplaat** om de vorm en de maatlijnen van de eindplaat te definiëren.

### Vorm van de eindplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant<br>Standaard |
| | Vierkant |
| | Rond |

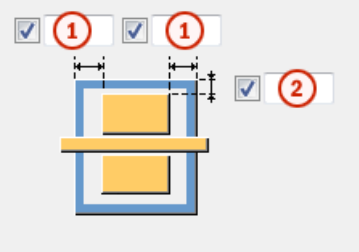
### Maatlijnen van de eindplaatafwerking




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale afwerking. |
| **2** | Maatlijn verticale afwerking. |
| **3** | Selecteer het type afwerking. |

### Eindplaatmaatlijnen

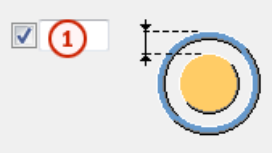
Definieer de maatlijnen van de rechte eindplaat.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale maatlijn vanaf de rand van de eindplaat tot de flens van de kolom of de ligger. |
| **2** | Verticale maatlijn vanaf de rand van de eindplaat tot de flens van de kolom of de ligger. |

### Eindplaatmaatlijnen

Definieer de maatlijn van de ronde eindplaat.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn vanaf de rand van de eindplaat tot de buitenrand van de kolom of de ligger. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

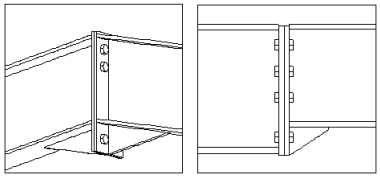
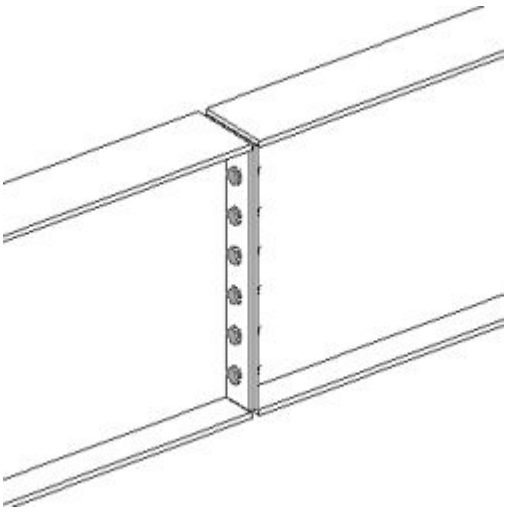
## Koppelplaten (14)

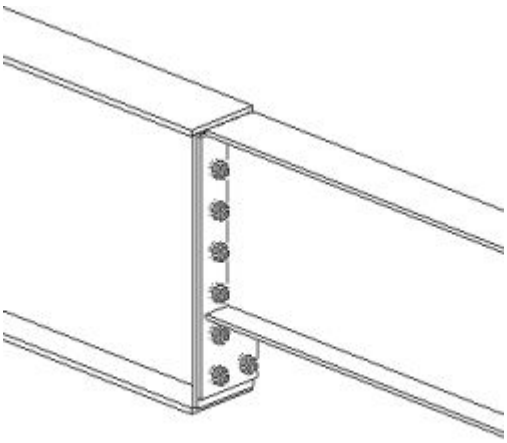
Met **Koppelplaten (14)** verbindt u twee liggeruiteinden met behulp van een eindplaat die aan beide liggers wordt gelast. Eindplaten worden met bouten verbonden. Er kunnen ook schotjes en vlerken worden gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Eindplaten
- Vulplaten
- Vlerk
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggeruiteinden met bouten aan eindplaten vastgezet. Het schotje wordt gemaakt. |
|  | Eindplaatlas ligger-ligger. |

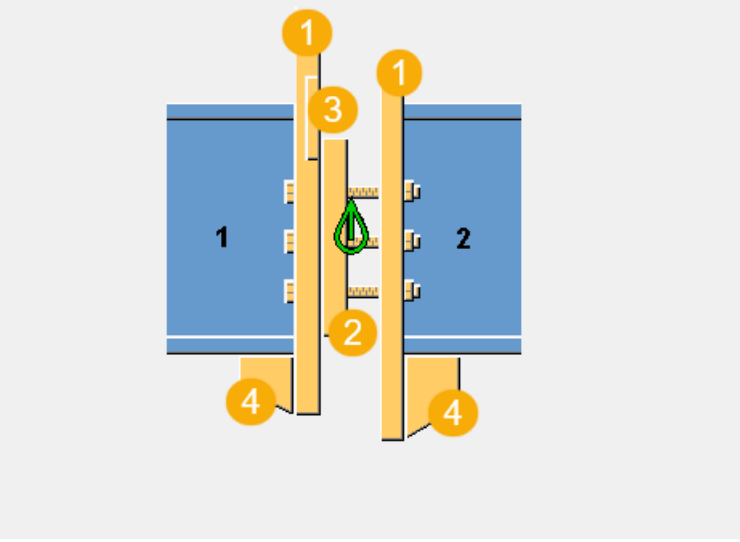
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Eindplaatlas ligger-ligger. Onderdelen met verschillende diepten. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

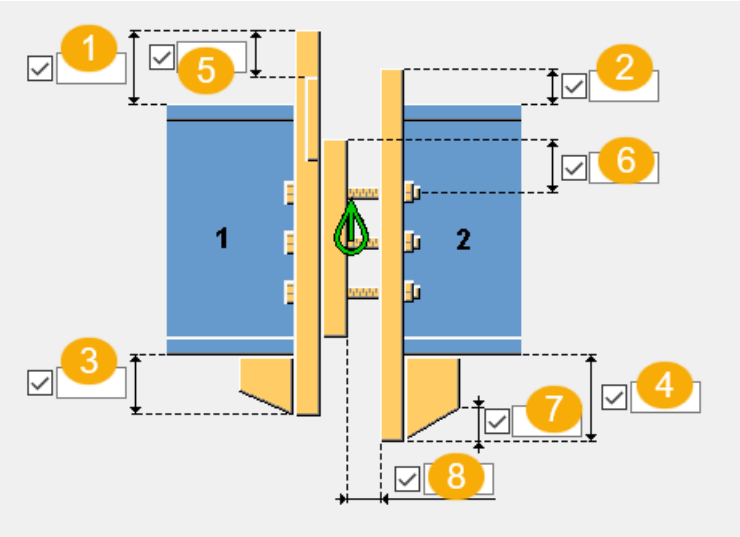



| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Eindplaat |
| **2** | Vulplaat |
| **3** | Vlerk |
| **4** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van eindplaat tot bovenste rand van hoofdonderdeel.<br><br>Als u geen waarde invoert voor de randafstand van de eindplaat aan de zijde van het hoofdonderdeel, wordt de waarde van het aansluitende onderdeel ook aan de kant van het hoofdonderdeel gebruikt. | 10 mm |
| **2** | Randafstand van eindplaat tot bovenste rand van aangelast onderdeel. | 10 mm |
| **3** | Randafstand van eindplaat tot onderste rand van hoofdonderdeel.<br><br>Als u geen waarde invoert voor de randafstand van de eindplaat aan de zijde van het hoofdonderdeel, wordt de waarde van het aansluitende onderdeel ook aan de kant van het hoofdonderdeel gebruikt. | 10 mm |
| **4** | Randafstand van eindplaat tot onderste rand van aangelast onderdeel. | 10 mm |
| **5** | Randafstand van de vlerk vanaf de bovenste rand van de eindplaat. | 38 mm |
| **6** | Verticale boutrandafstand in de vulplaat. | 1,5*boutdiameter |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **7** | Randschuinstand schotje.<br>Als u een rechthoekig schotje wilt krijgen, stelt u de waarde in op 0.<br>Als u een driehoekig schotje wilt krijgen, voert u hier dezelfde waarde in als voor de breedte van de schotje op het tabblad **Onderdelen**. | 25 mm |
| **8** | Horizontale afstand van de vulplaat tot de eindplaat van het gelaste onderdeel. | |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen en de vorm van de vulplaat en de randafstand van de bout te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eindplaat 2** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat van het aansluitende onderdeel. |
| **Eindplaat 1** | Dikte, breedte en hoogte van de eindplaat van het hoofdonderdeel. |
| **Vulplaat 1**, **Vulplaat 2**, **Vulplaat 3** | Dikte van de vulplaat. |
| **Aantal vulplaten 1**, **Aantal vulplaten 2**, **Aantal vulplaten 3** | Aantal vulplaten. |
| **Vlerk** | Dikte, breedte en hoogte van de vlerken.<br>Wanneer u de dikte van de vlerk invoert, worden standaard twee vlerken gemaakt. |
| **Schotjes** | Dikte en breedte van de schotjes. |

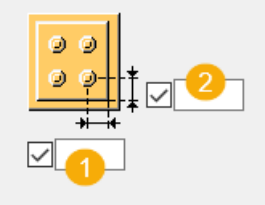
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Plaatsing van plaat

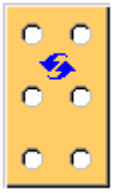
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Platen centreren** | Selecteer of platen gecentreerd worden gemaakt op de oorsprong van de verbinding. |

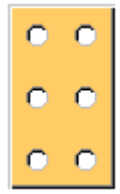
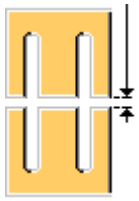
### Randafstand bouten van de vulplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale boutrandafstand in de vulplaat. |
| **2** | Verticale boutrandafstand in de vulplaat. |

### Vorm van de vulplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gaten zijn gebaseerd op de boutgroep van de verbinding. |
| | Vingervulplaat met horizontale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de rechter- of linkerzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Vingervulplaat met verticale sleufgaten.<br>De plaat kan vanaf de bovenzijde van de verbinding worden geplaatst. |
| | Twee aparte vingervulplaten met horizontale sleuven. |
|  | Twee aparte vingervulplaten met verticale sleuven. |

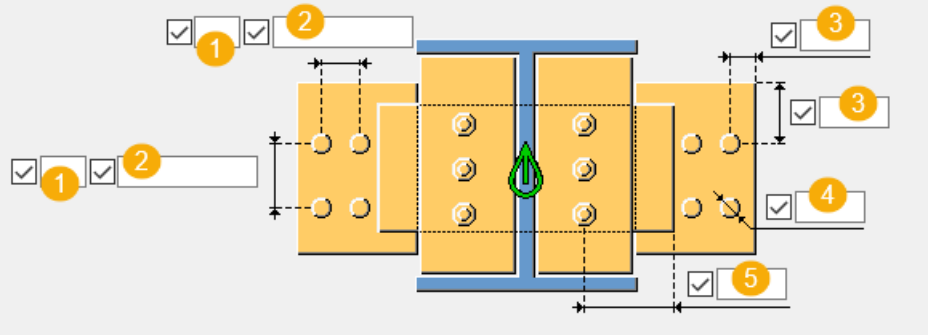
**Tolerantie**

Definieer de tolerantie van de sleufgaten in de vulplaten. De breedte van de sleuf is de boutdiameter + de tolerantie. Definieer voor twee aparte vingervulplaten ook de tolerantie tussen de platen.

### *Tabblad Parameters*

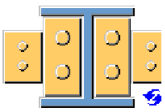
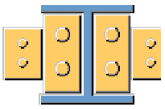
Gebruik het tabblad **Parameters** om de vlerkposities en -afmetingen te definiëren.

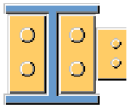
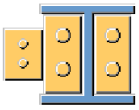
## Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Aantal vlerkbouten<br>U kunt het aantal gaten in de horizontale en verticale richting definiëren. | Horizontaal: 1<br>Verticaal: 2 |
| **2** | Vlerkboutafstand | 3*gatdiameter<br>Als er in één richting meer dan twee bouten in de boutgroep zijn, geeft u de afstanden gescheiden door een spatie (bijvoorbeeld 40 50) in. |
| **3** | Randafstand vlerkbout<br>De randafstand wordt berekend vanaf de boven- en buitenranden. | 2.5*gatdiameter |
| **4** | Gatdiameter vlerkbout | |
| **5** | Boutrandafstand naar de rand van de vulplaat | |

## Vlerk maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Beide vlerken worden gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Beide vlerken worden gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vlerk 1 wordt gemaakt. |
|  | Vlerk 2 wordt gemaakt. |

### Grootte van de opening

Definieer de maximale grootte voor de opening tussen de eindplaat en de aansluitende ligger. U gebruikt deze wanneer de ligger licht gebogen of schuin is om te besluiten of de hoek zo klein is dat het uiteinde van de ligger haaks kan zijn.

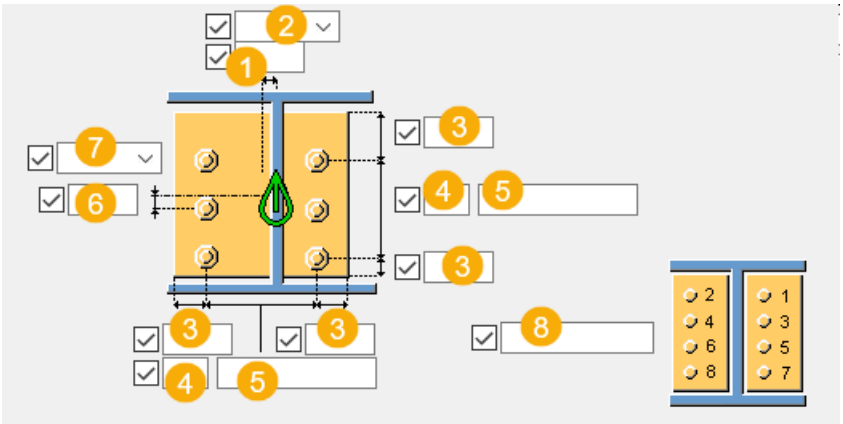
Als de werkelijke opening kleiner is dan deze waarde, blijft het uiteinde van de ligger recht.

Als de werkelijke opening groter is dan deze waarde, wordt het uiteinde van de ligger gefit ten opzichte van de eindplaat.

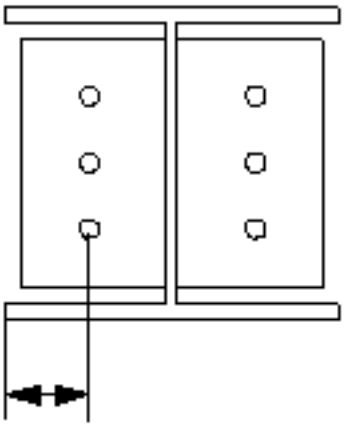
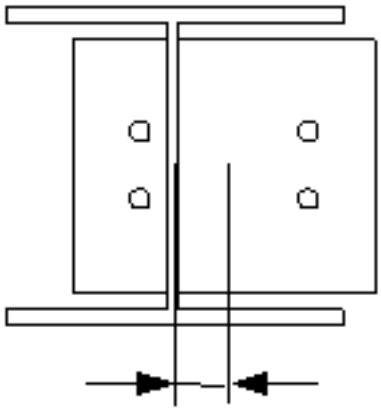
## *Tabblad Bouten*

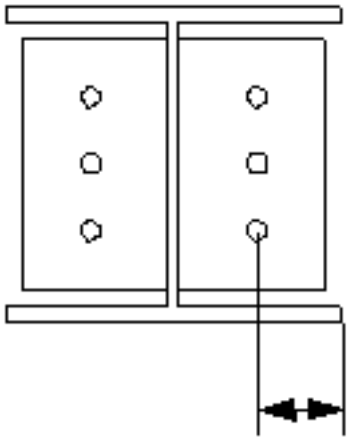
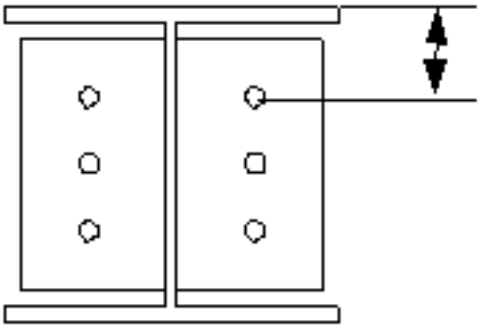
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

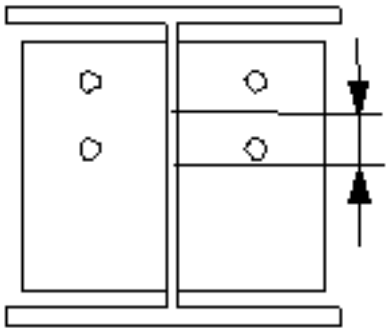
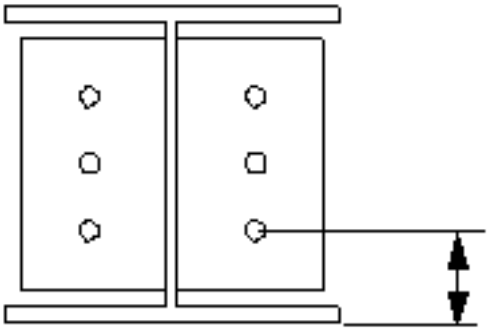
### Maatlijnen van de boutgroep




| | |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **8** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

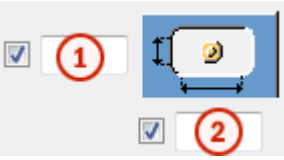
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

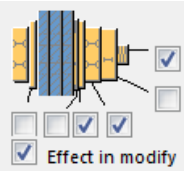



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

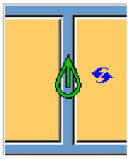
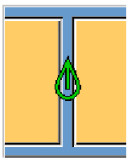
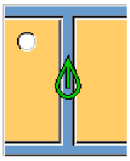
## *Tabblad Gaten*

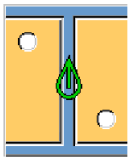
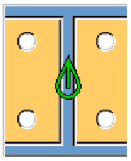
Gebruik het tabblad **Gaten** om de galvaniserende gaten in de eindplaten te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boutnorm** | Selecteer de boutnorm. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype om de locatie te definiëren waar de bouten moeten worden bevestigd. |
| **Gegevens lezen van** | U kunt selecteren of u het definitiebestand `sinkholes.dat` wilt gebruiken om de standaardwaarden voor horizontale en verticale offsets en de diameters voor bovenste en onderste gaten te definiëren.<br>Het bestand wordt in de volgende volgorde gezocht: Staalmap van de omgeving Common van het systeem (`..\Environments\common\system\Steel`), de modelmap, de map `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` en `XS_SYSTEM`.<br>U kunt ook selecteren of u de gaten in het componentendialoogvenster wilt definiëren. |

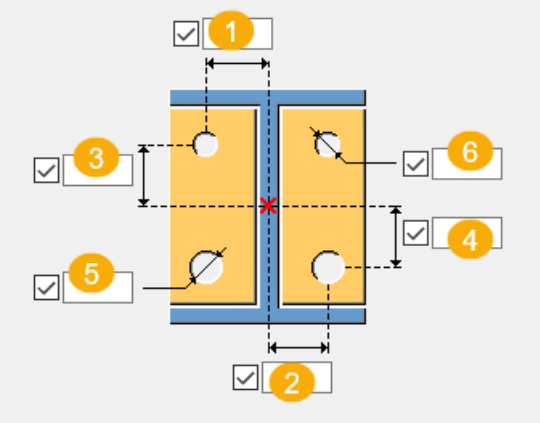
### Aantal gaten

Het hart van een groep gaten is het hart van de ligger en het hart van de coup als er een coup wordt gebruikt. De gatgroepen bestaan uit 0, 1, 2 of 4 gaten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen gaten<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen gaten |
|  | 1 gat |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | 2 gaten |
|  | 4 gaten |

**Posities van de gaten**




| | |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen het hart van de eindplaat en het bovenste gat. |
| **2** | Horizontale afstand tussen het hart van de eindplaat en het onderste gat. |
| **3** | Verticale afstand tussen het hart van de eindplaat en het bovenste gat. |
| **4** | Verticale afstand tussen het hart van de eindplaat en het onderste gat. |
| **5** | Diameter van het onderste gat. |
| **6** | Diameter van het bovenste gat. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Dstv-verbindingseigenschappen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

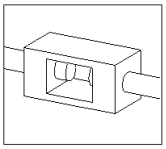
## Mof (26)

Met **Mof (26)** verbindt u twee liggers met een rechthoekige plaat die een gat in het midden heeft.

### Gemaakte objecten

- Rechthoekige plaat (mof)

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee liggers verbonden met een rechthoekige plaat die een gat in het midden heeft. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

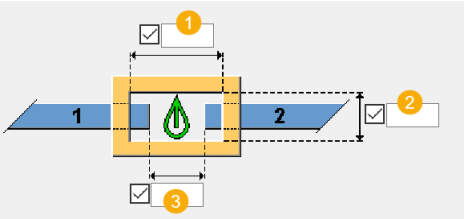
### Onderdeelidentificatiecode

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Rechthoekige plaat met een gat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale maatlijn van het gat. | `0,5 * hoogte mof` |
| **2** | Verticale maatlijn van het gat. | `Dikte van de mof - 30 mm` |
| **3** | Afstand tussen het hoofdonderdeel en het aangelast onderdeel. | `0,5 * mofhoogte - 50 mm` |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

### Mof

U kunt een profiel of een gebruikerscomponent gebruiken om de plaat te maken. Als u een gebruikerscomponent selecteert in de **Applicaties en componenten**-database, definieer dan de gebruikersinstellingen, opwaartse richting en rotatie.

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Mof** | Dikte, breedte en hoogte van de plaat. | Dikte en breedte: `100 mm`<br>Hoogte: `200 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de tolerantie van het boutgat te definiëren.

#### Tolerantie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Tolerantie van boutgaten** | Definieer de tolerantiewaarde. De tolerantie is standaard nul. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

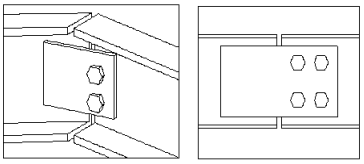
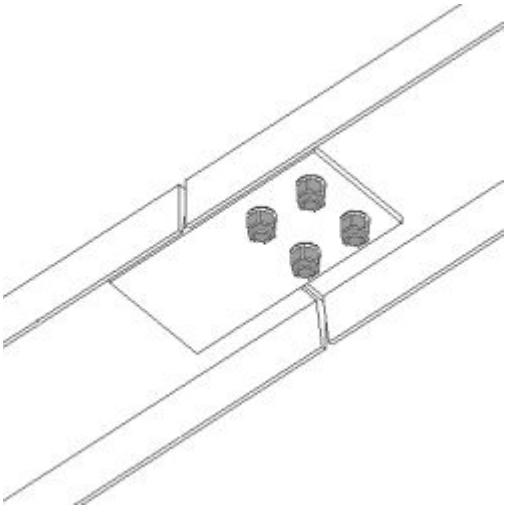
## Plaat gelast/gebout (33)

**De plaat (33)** verbindt twee liggeruiteinden met een eindplaat die wordt gelast aan het lijf van het hoofdonderdeel en wordt gebout aan het lijf van het aansluitende onderdeel. Liggerlijven bevinden zich in hetzelfde vlak.

### Gemaakte objecten

- Eindplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

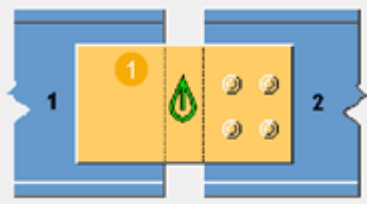
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee liggers verbonden met een eindplaat die wordt gelast aan het hoofdonderdeel en gebout aan het aansluitende onderdeel. Het aansluitende onderdeel kan schuin zijn. |
|  | De ligger-ligger lijfverbindingsplaat gelast op hoofdonderdeel en met bouten bevestigd op het aangelaste onderdeel. Onderdelen worden geroteerd. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

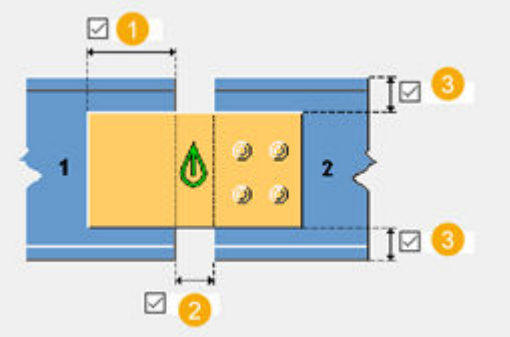



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eindplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Breedte van het deel van de eindplaat dat is verbonden met het hoofdonderdeel | Gelijk aan de breedte van het deel van de eindplaat dat is verbonden met het aansluitende onderdeel. De plaat is symmetrisch verbonden met beide liggers. |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Speling tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel<br>De speling wordt symmetrisch gemaakt ten opzichte van beide liggers. | 10 mm |
| **3** | Randafstand van de eindplaat tot de bovenste en onderste rand van het aansluitende onderdeel<br>Deze maten bepalen de plaathoogte. Breedte wordt gedefinieerd door de horizontale randafstanden van de boutgroep. | |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

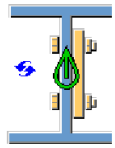
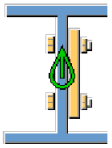
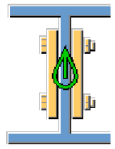
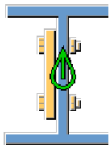
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de eindplaat | De helft van de schroefdiameter |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie van en het aantal eindplaten te controleren.

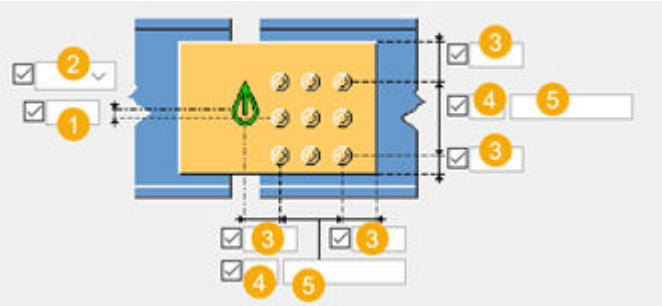
#### Positie van de eindplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Rechterzijde van het aansluitende onderdeel<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Rechterzijde van het aansluitende onderdeel |
|  | Midden, platen aan beide zijden van het aansluitende onderdeel |
|  | linkerzijde van het aansluitende onderdeel |

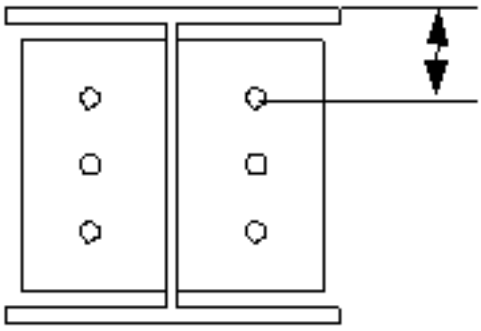
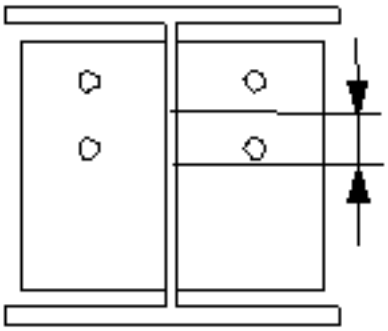
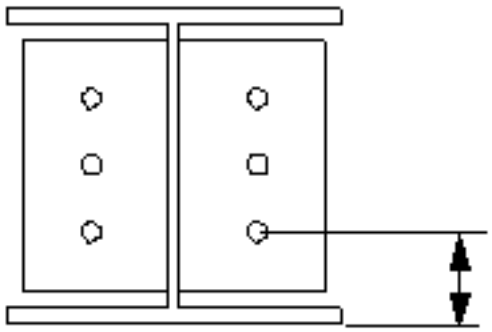
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

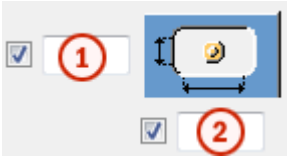
| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

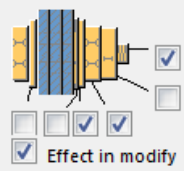


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Lassen maken

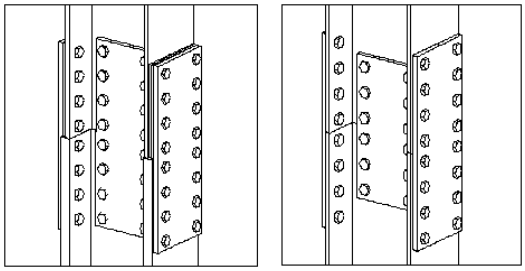
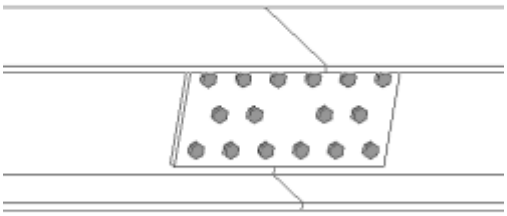
## Profielen verbinden (42)

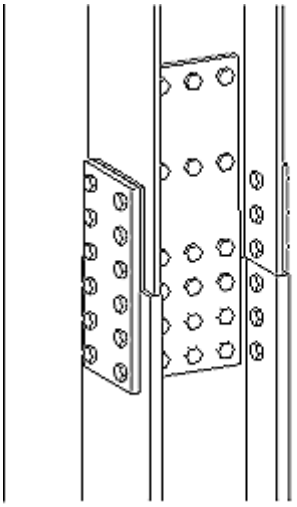
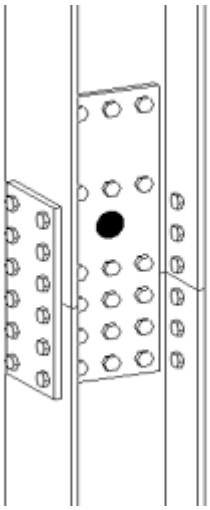
**Profielen verbinden (42)** verbindt twee kolommen (of liggers) met behulp van platen in buizen die aan de flenzen en lijven van beide onderdelen worden gebout. Vulplaten worden ook gemaakt wanneer de afmetingen van de kolommen verschillen.

### Gemaakte objecten

- Lijfplaten
- Flensplaten
- Vulplaten (optioneel)
- Bouten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Platen in buizen die aan de flenzen en lijven van beide onderdelen worden gebout. |
|  | Ligger-ligger lijfverbindingsplaat met bouten op beide onderdelen bevestigd. De onderdelen bevinden zich in hetzelfde vlak. |

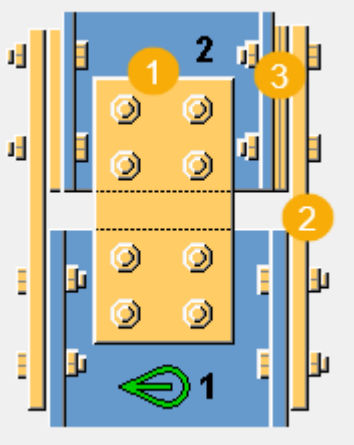
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Profielen verbinden. Gebout aan beide onderdelen. Vulplaten gemaakt voor verschillende profielen. |
|  | Profielen verbinden. Gebout aan beide onderdelen. Een extra gat wordt gemaakt. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (ligger of kolom).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

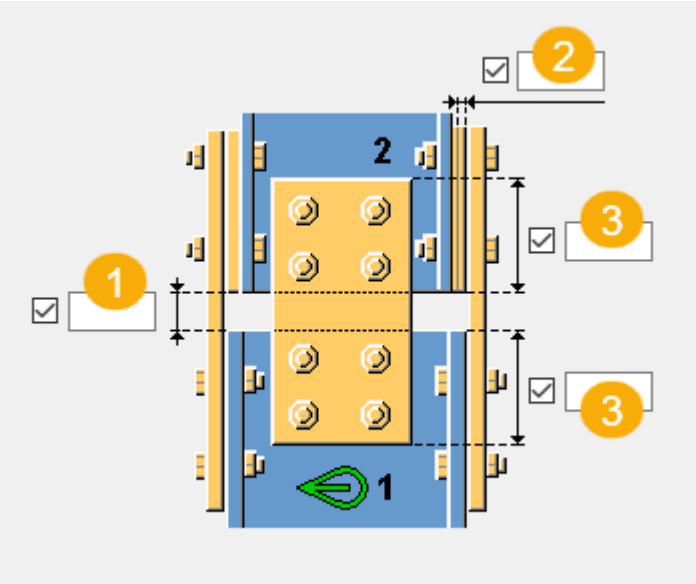



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lijfplaat |
| **2** | Flensplaat |
| **3** | Vulplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de plaatposities te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | 0 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Vulplaatdikte | 10 mm |
| **3** | Lijfplaatafmetingen op het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | |

### *Tabblad Onderdeel*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de platen te definiëren.

**Platen**

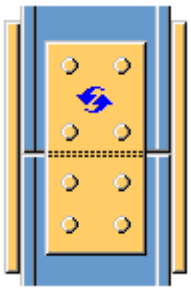
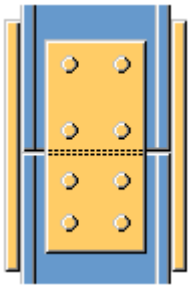
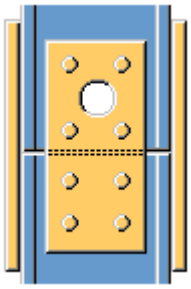
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de lijfplaten. |
| **Flensplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de flensplaten. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

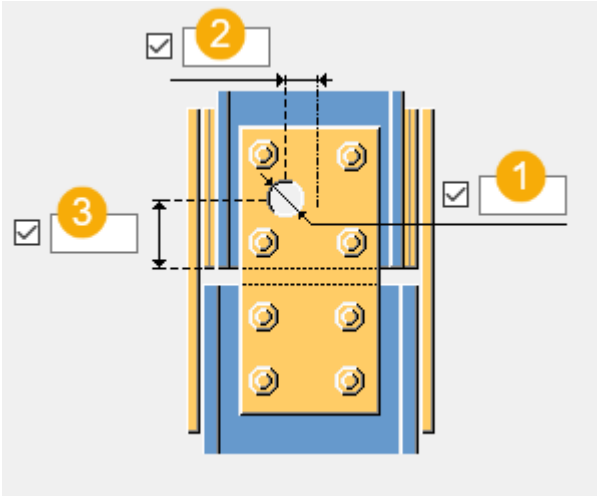
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om het maken van het hijsgat, de afmetingen en het maken van de lijfplaat te definiëren.

### Het maken van het hijsgat

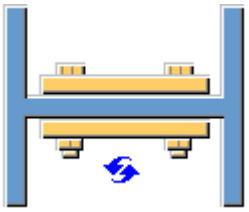
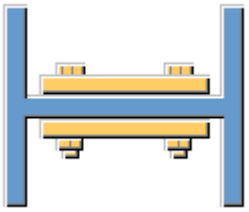
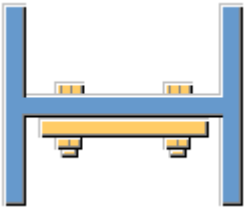
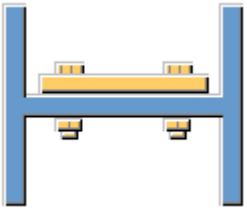
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het hijsgat wordt niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het hijsgat wordt niet gemaakt. |
|  | Het hijsgat wordt gemaakt. |

### De afmetingen van het hijsgat



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De diameter van het hijsgat. |
| **2** | Horizontale afmeting voor de offset van het hijsgat vanaf de hartlijn van de lijfplaat. |
| **3** | Verticale afmeting van het midden van het hijsgat naar de onderdeelrand. |

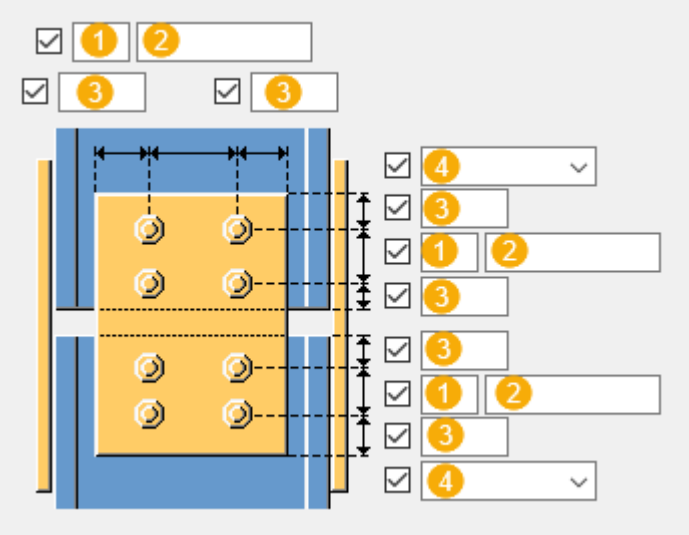
**Lijfplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Beide lijfplaten worden gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Beide lijfplaten worden gemaakt. |
|  | Rechterzijde van de lijfplaat wordt gemaakt. |
|  | Linkerzijde van de lijfplaat wordt gemaakt. |

### *Tabblad Lijfbouten*

Gebruik het tabblad **Lijfbouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Selecteer het bouttype. |

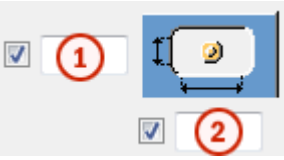
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

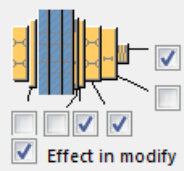



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

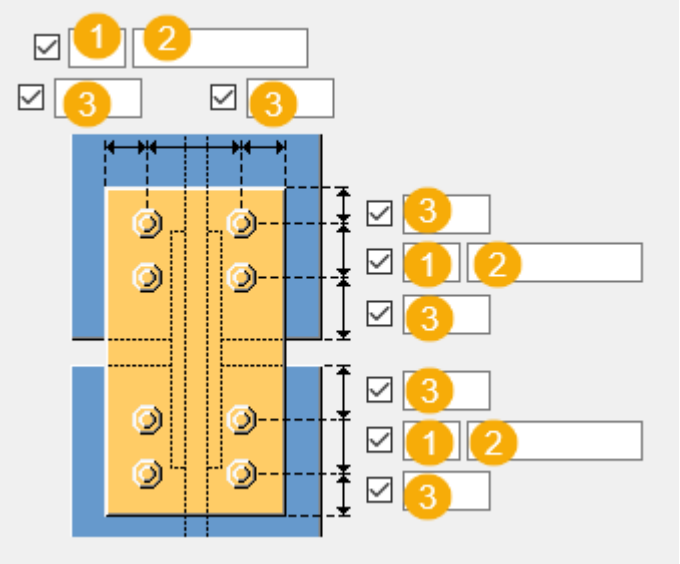
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Flensbouten*

Gebruik het tabblad **Flensbouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |

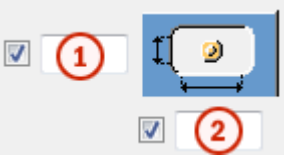
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

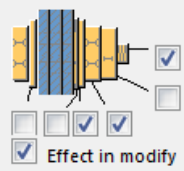



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

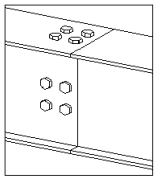
## Holle profielen verbinden (45)

**Holle profielen verbinden (45)** verbindt twee profielen met plaat hoofdonderdeel die aan het aangelaste onderdeel zijn gebout en aan het hoofdonderdeel worden gelast.

### Gemaakte objecten

- Platen hoofdond.
- Schotje
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

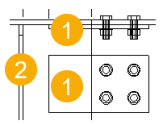
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee samengesteld profielen verbonden met platen hoofdond. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer u het aansluitend onderdeel selecteert.

### Onderdeelidentificatiecode

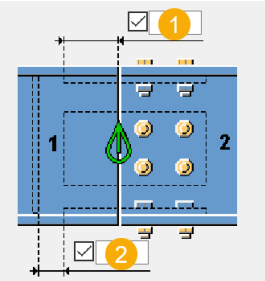


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Plaat van het hoofdonderdeel |
| **2** | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de plaatposities te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen de platen hoofdond en de rand van het hoofdonderdeel | 60 mm |
| **2** | Afstand tussen het schotje en de platen hoofdond. | 100 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

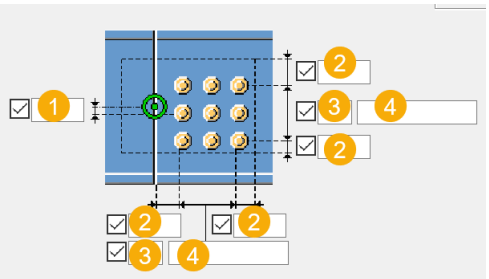
#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Platen hoofdond.** | Dikte van de platen hoofdond. | |
| **Schotje** | Dikte van het schotje. | 5 mm |

### *Tabblad flensbout*

Gebruik tabblad **Bouten flensplaat** om de maatlijnen van de flensbouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

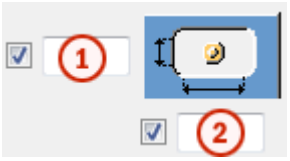
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

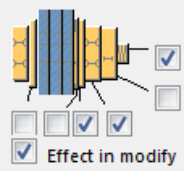



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

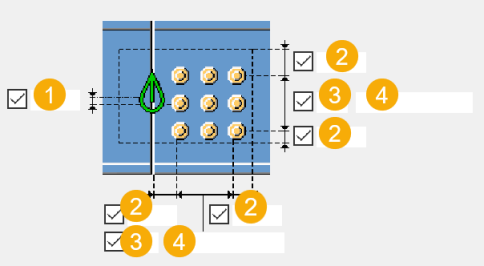
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Lijfbouten*

Gebruik tabblad **Lijf bouten** om de maatlijnen van de boutgroepen en de eigenschappen van de lijfbout te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

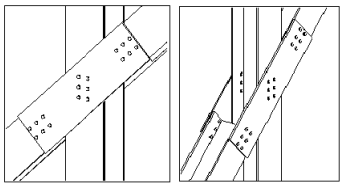
## Diagonale verb. plaat (53)

Met de **Diagonale overlap (53)** verbindt u twee liggers met een kolom met behulp van verbindingsplaten die met de kolom- en de liggerflenzen zijn gebout.

### Gemaakte objecten

- Verbindingsplaten
- Bouten

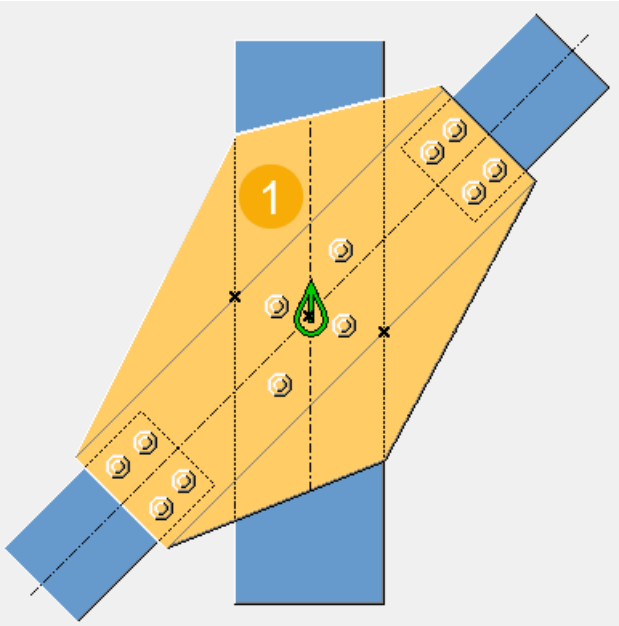
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggers worden met geboute verbindingsplaten met een kolom verbonden. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel (ligger).
3. Selecteer het tweede aansluitende onderdeel (balk).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

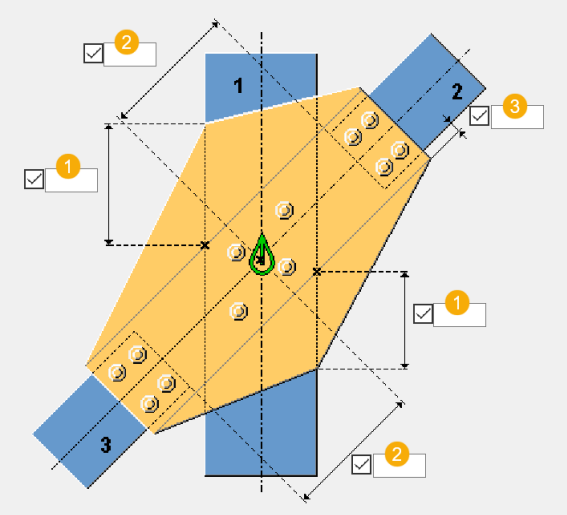



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingsplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer een hoekpunt aan de verbindingsplaat op het laagste en het hoogste snijpunt van de kolomrand en de bovenste of onderste rand van de plaat. | 0<br>Er wordt een rechthoekige plaat gemaakt. |
| **2** | Definieer de afstand tot het eerste geselecteerde en tweede geselecteerde aangelaste onderdeel van de hartlijn van de kolom naar het einde van het aansluitende onderdeel. | Als de liggers loodrecht op de kolom staan, is de standaardwaarde voor deze afstand gelijk aan de breedte van de kolomflens.<br>Anders wordt de standaardafstand berekend zodat de ligger niet tegen de kolom botst. |
| **3** | Definieer de plaattolerantie.<br>U kunt deze maatlijn gebruiken om de plaatbreedte te vergroten. | 10 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken als** | Selecteer of u een verbindingsplaat of een profiel wilt maken. |
| **Plaat** | Dikte van de verbindingsplaat. |
| **Profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Vulplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de vulplaat.<br>Als het profiel van het hoofdonderdeel zich boven het profiel van de diagonale onderdelen bevindt, kunnen er vulplaten tussen de verbindingsplaat en de diagonale onderdelen worden gemaakt om de lege ruimte te vullen. Hiervoor moeten de diagonale onderdelen centraal met het hoofdonderdeel worden verbonden.<br>De dikte van de plaat is gelijk aan de breedte van de ruimte tussen de verbindingsplaat en de tweede ligger. Als de dikte wordt gedefinieerd, maakt de component zoveel platen als er in de ruimte kunnen worden geplaatst. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de posities van de verbindingsplaat te definiëren.

#### Dubbele profielen

Als u dubbele profielen als aangelaste onderdelen gebruikt, selecteert u **Ja** in deze optie.

Selecteer het buitenste deel van de dubbele profielen wanneer u de aangelaste onderdelen voor deze verbinding selecteert.

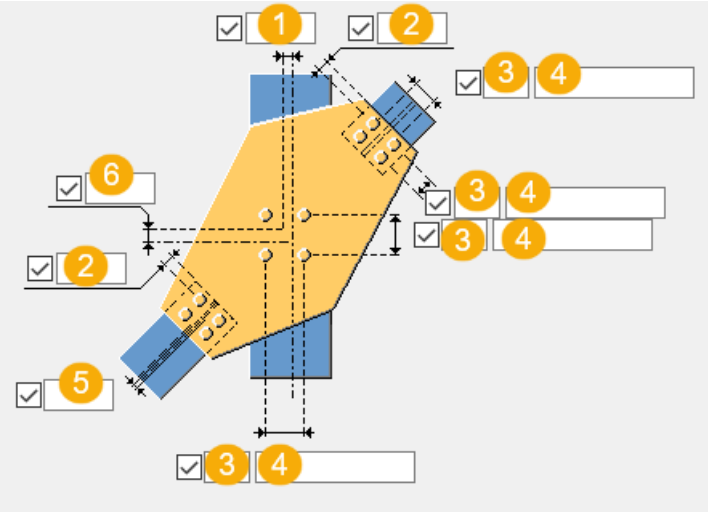
#### Positie plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden aan beide zijden platen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt een plaat aan de linkerkant gemaakt. |
| | Er worden aan beide zijden platen gemaakt. |
| | Er wordt een plaat aan de rechterkant gemaakt. |
| | Er worden aan beide zijden platen gemaakt.<br>Lange bouten gaan door de flenzen van de kolom en de ligger. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Offset van de boutgroep vanaf de hartlijn van de verbindingsplaat. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

### Uitlijning van de boutgroep

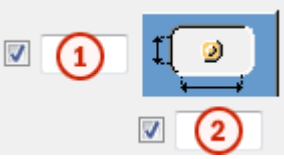
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De bouten worden niet zigzagsgewijs geplaatst. |
| | Bouten worden geschrankt en uitgelijnd met het aangelaste onderdeel. |
| | Bouten worden geschrankt en uitgelijnd met het hoofdonderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



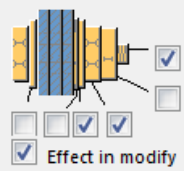

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

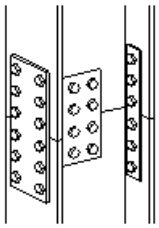
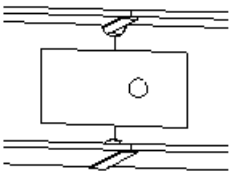
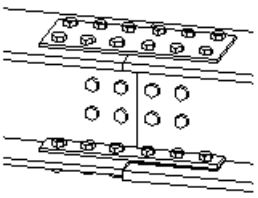
## Plaatverbinding (77)

Met **Plaatverbinding (77)** maakt u een verbinding tussen twee liggers of kolommen. De verbindingsplaat kan worden gebout of gelast of worden gebout en gelast. Deze verbinding werkt ook met geroteerde en schuine liggers, maar alleen met I-vormige doorsneden.

**Gemaakte objecten**

- Flensplaten
- Lijfplaten
- Deck Platen
- Bouten
- Lassen

**Gebruiken voor**

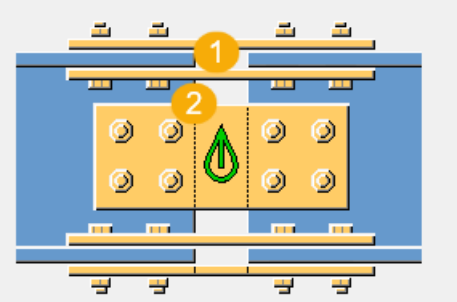
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Platen worden gebout. |
|  | Platen worden gelast. |
|  | Platen worden gebout en gelast. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

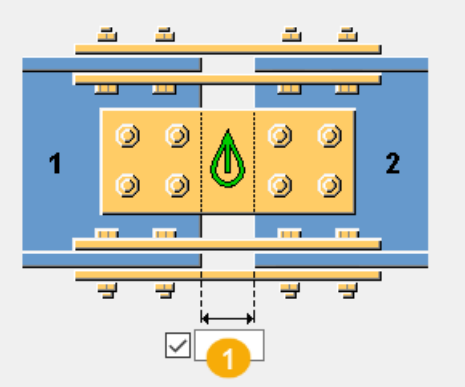



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Flensplaten |
| **2** | Lijfplaten |

## *Tabblad Afbeelding*

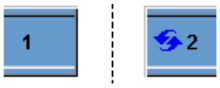
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de ruimte tussen de hoofd- en tweede ligger en het ruimtetype te definiëren.

### Afmeting van de opening




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | 5 mm or ¼" |

### Openingtype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|   | Standaard<br>Midden passend |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Beide onderdelen worden standaard hetzelfde gesneden (1/2 * ingevoerde opening).<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Midden passend<br>Het hoofdonderdeel en de aangelaste onderdelen worden gelijk gesneden (1/2 * geplaatste opening) en centraal geplaatst. |
| | Offset passend<br>Alleen het aansluitende onderdeel wordt uitgesneden. |
| | Offset passend<br>Alleen het hoofdonderdeel wordt uitgesneden. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de flensplaten en afstandhouders te definiëren.

#### Flensplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ext. fl. pl. boven**<br>**Int. fl. pl. boven**<br>**Ext. fl. pl. onder**<br>**Int. fl. pl. boven** | Dikte, breedte en hoogte van de flensplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Webverbinding maken als**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Platen** | De dikte, breedte en hoogte van de plaat. |
| **Profielen** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

**Afstandhouders**

De flens- en webafstandhouders worden gebruikt wanneer de flens van de hoofd- of de tweede ligger of de lijfdiktes verschillend zijn.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vulplaten flens**<br>**Bovenzijde**<br>**Onderzijde** | Dikte flensafstandhouder. |
| **Externe afstandhouders voor de flens maken** | Selecteer of er externe flensafstandhouders worden gemaakt. |
| **Vulplaten lijf** | Dikte van de lijnafstandhouder. |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** definieert u de locatie en diameter van het hijsgat, het type bouten en het samenstel van afzonderlijke onderdelen en de overlapplaat.

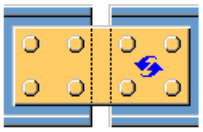
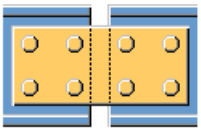
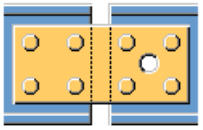
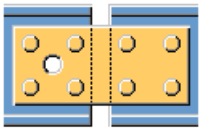
**Bouten en merken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Werkplaatsbouten** | • **Geen** - alle bouten worden op de bouwplaats bevestigd.<br>• **Hoofdonderdeel** - de bouten in het hoofdonderdeel worden in de werkplaats bevestigd en |

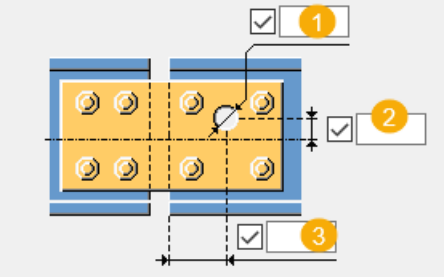
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | de bouten in het aansluitende onderdeel op de bouwplaats.<br>• **Aangelast onderdeel** - de bouten in het aansluitende onderdeel worden in de werkplaats bevestigd en de bouten in het hoofdonderdeel op locatie. |
| **Aangelast ond. merk** | • **Hoofdonderdeel** - maakt een losse verbinding tussen de afstandhouders en het hoofdonderdeel.<br>• **Aangelast onderdeel** - maakt een losse verbinding tussen de afstandhouders en het aansluitende onderdeel.<br>• **Beide** - maakt een losse verbinding tussen de afstandhouders en het hoofdonderdelen en tevens tussen de afstandhouders en het aansluitende onderdeel. |
| **Hoofdonderdeel** | • **Geen** - er wordt geen verbinding gemaakt tussen de overlapplaten en de hoofd- en aangelaste liggers. Dit is de standaardwaarde.<br>• **Hoofdonderdeel** - maakt een verbinding tussen de overlapplaten en de hoofdligger.<br>• **Aangelast onderdeel** - maakt een merk tussen de overlapplaten en de aangelaste ligger.<br>• **Beide**- maakt een verbinding tussen de overlapplaten en de hoofd- en aangelaste liggers.<br>• **Via afbeeldingen** - Creëert een merk op basis van de opties die u selecteert op het tabblad **Parameters**.<br>Het merk wordt gemaakt door de overlapplaten aan de juiste liggers te lassen. |

### Het maken van het hijsgat

Selecteer in welk onderdeel het hijsgat wordt gemaakt: platen, liggers of in zowel de platen als de ligger.

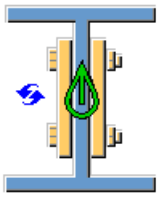
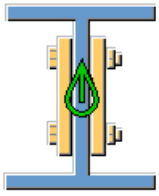
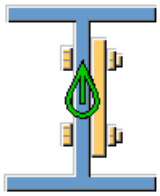
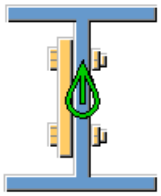
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het hijsgat wordt niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het hijsgat wordt niet gemaakt. |
|  | Hijsgat wordt gemaakt in de zijde van het aansluitende onderdeel. |
|  | Hijsgat wordt gemaakt in de zijde van het hoofdonderdeel. |

### De afmetingen van het hijsgat

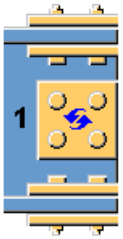
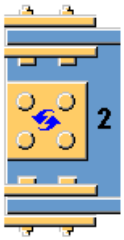


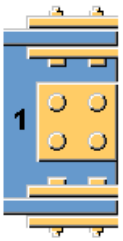
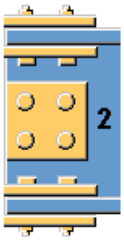
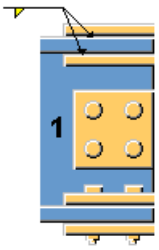
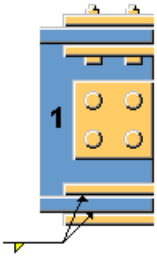
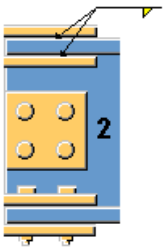
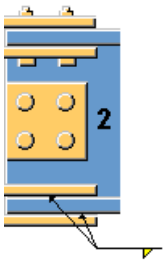

| | Optie |
|---|---|
| **1** | Bepaal de diameter van het hijsgat. |
| **2** | Definieer de verticale locatie van het hijsgat vanaf de hartlijn van het lijf. |
| **3** | Definieer de horizontale locatie van het hijsgat vanaf het einde van de aangelaste ligger. |

### Lijfplaten maken

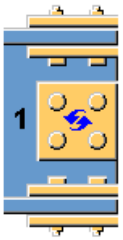
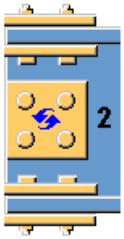
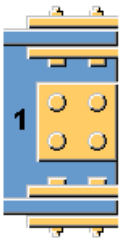
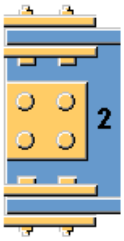
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Beide lijfplaten worden gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Beide lijfplaten worden gemaakt. |
|  | Er wordt een lijfplaat gemaakt aan de voorkant. |
|  | Er wordt een lijfplaat gemaakt aan de achterkant. |

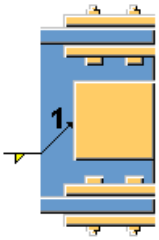
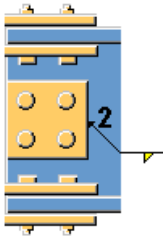
### Flensplaten aan hoofdonderdeel en aangelaste onderdelen bevestigen

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Flensplaten worden met bouten aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|   |   | Flensplaten worden met bouten aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel bevestigd. |
|     |     | Flensplaten worden aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel gelast. |

**Lijfplaten aan hoofdonderdeel en aangelaste onderdelen bevestigen**

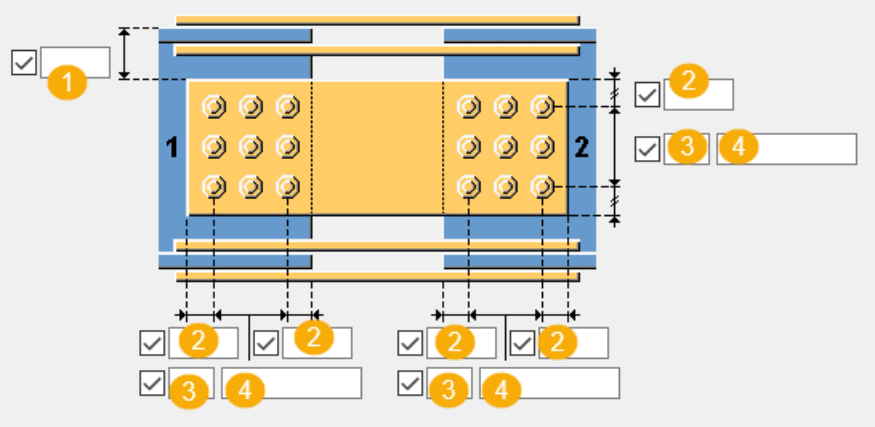
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|   |   | Standaard<br>Lijfplaten worden met bouten aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel bevestigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|   |   | Lijfplaten worden met bouten aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel bevestigd. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Lijfplaten worden met lassen/bouten aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel bevestigd. |

### *Tabblad Lijfbouten*

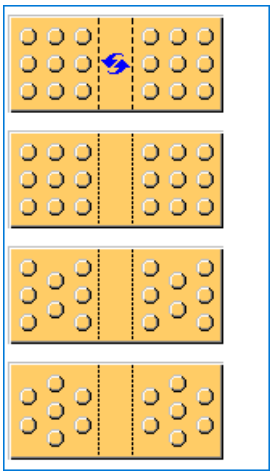
Gebruik het tabblad **Lijfbouten** om de lijfbouteigenschappen te definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de juiste zigzag-optie. |

### Basiseigenschappen van bouten

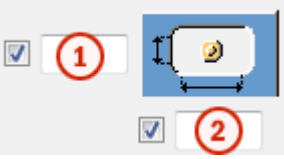
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

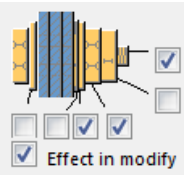



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

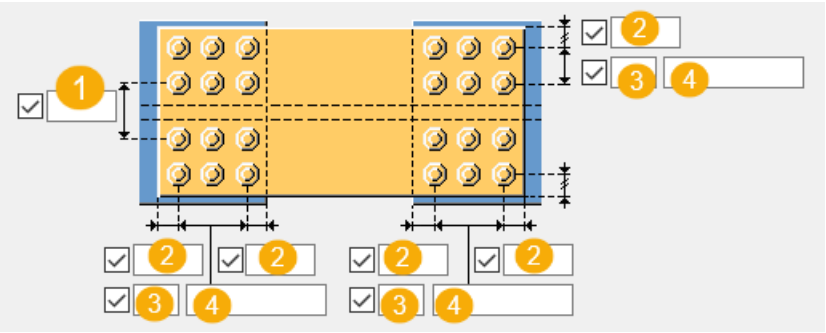
### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### *Tabblad Bovenste flensbouten/Onderste flensbouten*

Gebruik de tabbladen **Bovenste flensbouten** en **Onderste flensbouten** om de eigenschappen van de flensbout te definiëren. Op het tabblad **Onderste flensbouten** kunt u selecteren of u de standaardinstellingen van de bovenste flensbouten voor de onderste bouten wilt gebruiken.

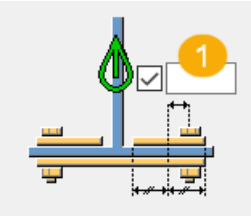
### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |

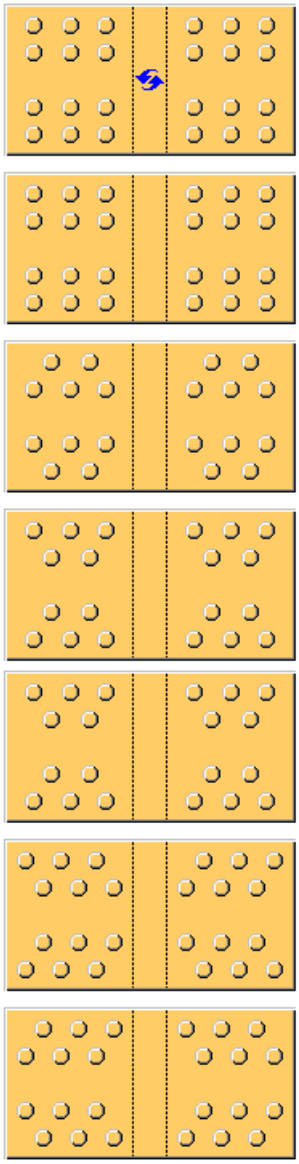
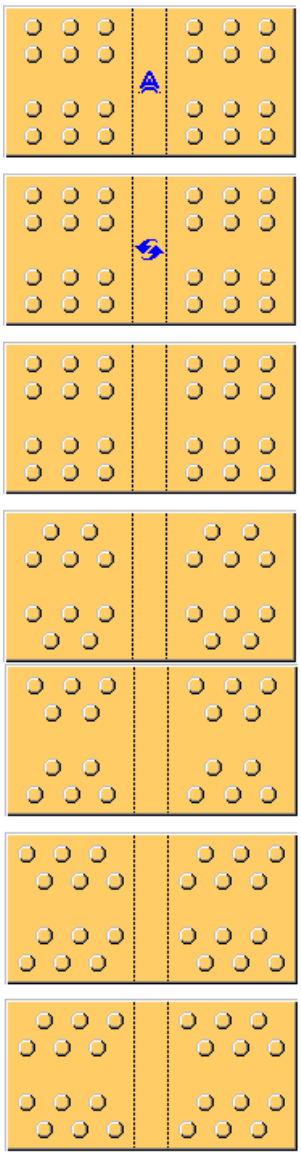
| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Boutafstand.<br><br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

**Bout offset**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de bout-offset vanaf de hartlijn van de flensplaat. |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Bouten bovenste flens | Onderste flensbouten | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Selecteer de juiste zigzag-optie. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de |

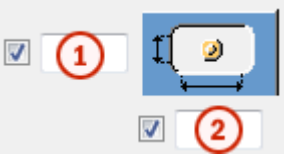
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



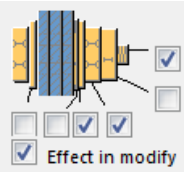

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Lasvoorbewerking*

Gebruik het tabblad **Lasvoorbewerking** om de lasrugsteun en lastoegangsgaten te bepalen. De lasrugsteun wordt achter de lassen gebruikt die de liggerflensen verbinden.

### Voordat u begint

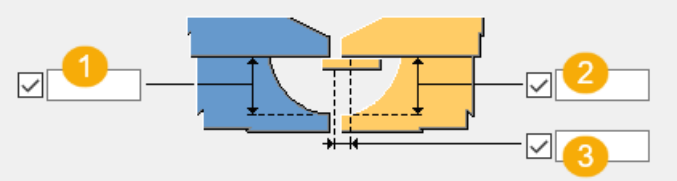
1. Stel de dikte van de flensplaten op nul in op het tabblad **Onderdelen**. Flenslassen en lasvoorbereidingen worden alleen gemaakt als er geen flensplaten bestaan.
2. Klik op de knop **Las** en voer de juiste lastgrootte, het juiste lastype, de hoek en andere eigenschappen in. Ander worden er geen lasvoorbewerkingen gemaakt. Er worden geen lasvoorbereidingen voor alle lastypen gemaakt.

### Rugsteun

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Rugsteun** | Dikte en breedte van rugsteun. |

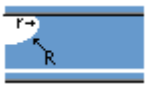
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de radius van de toegangsgaten voor lassen in het hoofdonderdeel. |
| **2** | Definieer de radius van de toegangsgaten voor lassen in het aansluitende onderdeel. |
| **3** | Definieer de offset van de lasrugsteun in de richting van de aangelaste ligger. |

## Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in r ☑ kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in R ☑ en Lasvoorbewerking boven x ☑ Lasvoorbewerking onder x ☑ kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in R ☑ en r ☑ kunt definiëren | R = 35<br>r = 10 |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | |

### Lasvoorbewerking flens

Selecteer of de flens van het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel wordt afgeschuind.

### Lasvoorbewerking lijf

Selecteer of het lijf van het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel wordt afgeschuind.

### Lasvoorbewerking rugsteun

Selecteer of de rugsteun aan het hoofdonderdeel, het aansluitende onderdeel, geen of beide wordt gelast.

### Plaatsing rugsteun

Selecteer de locatie van de rugsteun ten opzichte van de flens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Automatisch** | Plaatst de rugsteunen omlaag voor liggers (**In-Out**) en binnen (**In-In**) voor kolommen. |
| **In-In** | Plaatst beide rugsteunen aan de binnenzijde van de flenzen. |
| **In-Out** | Plaatst de bovenste rugsteunen aan de binnenzijde van de bovenste flens en de onderste rugsteun aan de buitenzijde van de onderste flens. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

### *Tabblad Deck Platen*

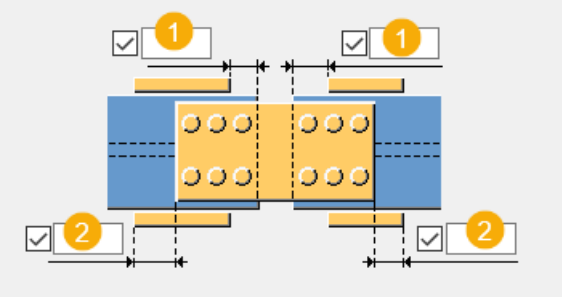
Gebruik het Tabblad **Deck Platen** om te definiëren of er dekkende platen worden gemaakt.

**Onderdeel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Deck Ondersteuners** | Dikte en breedte van dekkende platen. |

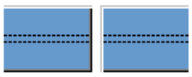
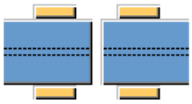
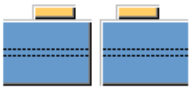
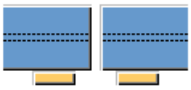
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Maatlijnen deck platen




| | |
|---|---|
| **1** | Definieer de randafstand van de deck plaat vanaf de rand van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Definieer de maatlijn van de deck plaat vanaf de rand van de lijfplaat. |

### Deck plaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen deck platen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden geen deck platen gemaakt. |
|  | Er worden aan beide zijden deck platen gemaakt. |
|  | Er worden deck platen aan de voorzijde gemaakt. |
|  | Er worden deck platen aan de achterzijde gemaakt. |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

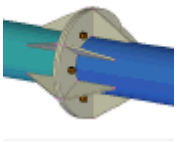
## Ronde eindplaten (124)

**Ronde eindplaten (124)** verbinden twee liggers of twee kolommen met boutte voetplaten. U kunt ook schotjes en ringplaten maken.

### Gemaakte objecten

- Voetplaten
- Ringplaten
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

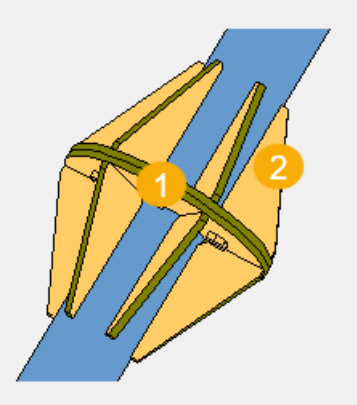
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ronde eindplaten die twee ligger met elkaar verbinden. Er worden schotjes gemaakt. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

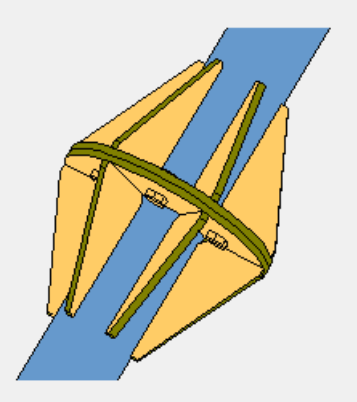
### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Voetplaat |
| **2** | Buisschotje |

## *Tabblad Afbeelding*

### Koppelplaten



## *Tabblad Onderdelen*

Op het tabblad **Onderdelen** kunt u de eigenschappen van de voetplaat, ringplaat en schotjes definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Voetplaat** | Dikte en breedte van de voetplaat. |
| **Ringplaat 1**, **Ringplaat 2** | Dikte en breedte van de ringplaten. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Buisschotjes 1**, **Buisschotjes 2** | Dikte, breedte en hoogte van de buisschotjes. |

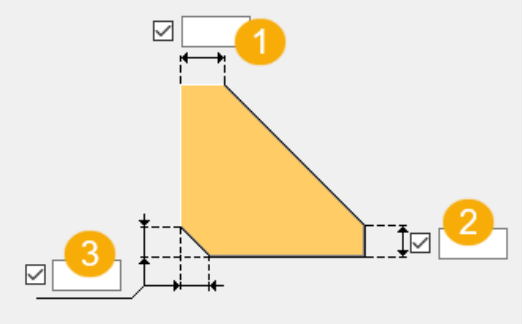
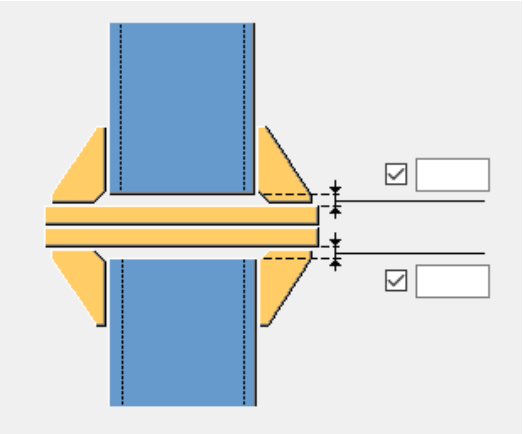
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Parameters*

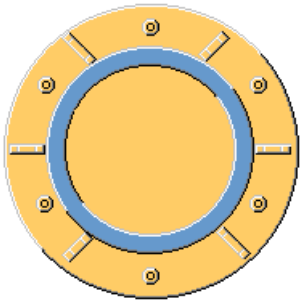
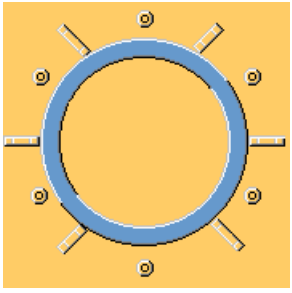
Gebruik het tabblad **Parameters** om de vorm en positie van de voetplaat, het aantal schotjes en de afwerkingsafmetingen te definiëren.

**Schotjes**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aantal schotjes** | Definieer hoeveel schotjes er worden gemaakt.<br>De component maakt een bout tussen elk schotje. Het aantal bouten is dus gelijk aan het aantal schotjes. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Definieer de afwerkingsafmetingen van het schotje:<br>1. Werkt de hoek van het schotje af waar het alleen samenkomt met de kolom.<br>2. Werkt de hoek van het schotje af aan de buitenrand van de voetplaat.<br>3. Werkt de hoek van het schotje af bij het snijpunt van de kolom en de voetplaat. |
|  | Definieer de lasopening tussen de onderdelen en de voetplaten. |

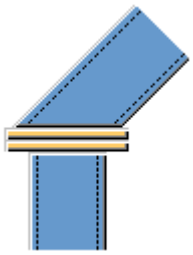
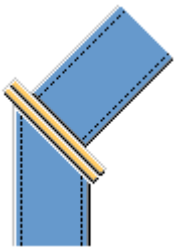
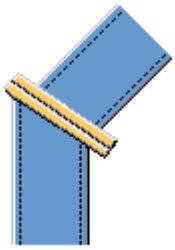
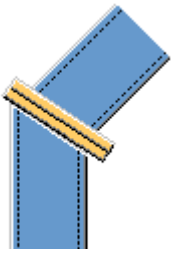
**Vorm voetplaat**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Ronde voetplaat |
|  | Vierkante voetplaat |

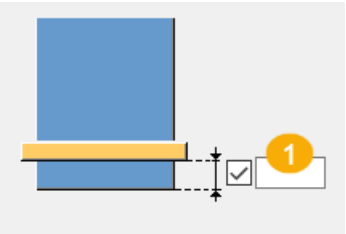
### Plaattype

Selecteer het plaattype.

### Richting voetplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Maakt de voetplaten loodrecht op het hoofdonderdeel. |
|  | Maakt de voetplaten loodrecht op het aansluitende onderdeel. |
|  | Maakt de voetplaten bij een hoek die de hoek van de hoofd- en aansluitende onderdelen doorsnijdt. |
|  | Maakt de voetplaten parallel aan het verbindingssymbool. |

### Overlapping

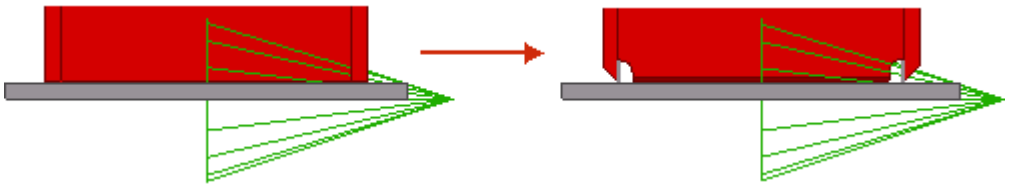


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen het onderdeelflens en de plaatflens. |

### Extra componenten gebruiken

U kunt extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruiken om het uiteinde van de kolom of de voetplaat te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld speciale steunplaten, lasvoorbewerkingen en lastoegangsgaten aan het uiteinde van de kolom maken.

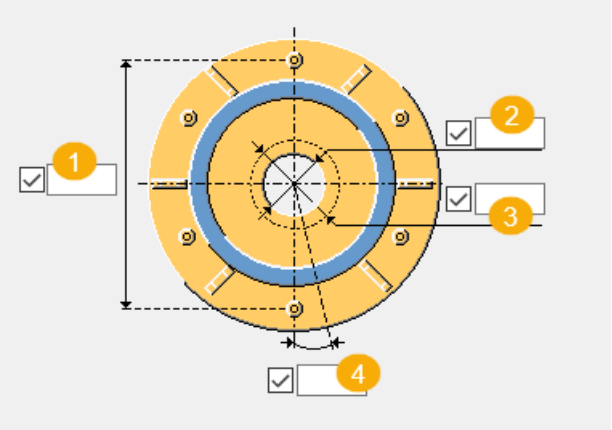
Als u extra systeem- of gebruikerscomponenten gebruikt, moet u het kolomeinde- of de voetplaateigenschappen beheren in de desbetreffende component. Als u meerdere componenten gebruikt, kunnen er meerdere lassen en uitsparingen zijn.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Selecteer een systeem- of een gebruikerscomponent in de **Applicaties en componenten**-database. |
| **Attributen** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |
| **Invoer** | Definieer op welke onderdelen de geselecteerde component wordt toegepast.<br>• **Standaard** is hetzelfde als **Voetplaat + Kolom**.<br>• **Kolom** stelt de kolom als het hoofdonderdeel in. Gebruik deze optie voor details.<br>• **Kolom + Voetplaat** stelt de kolom in als het hoofdonderdeel en de voetplaat als het aansluitende onderdeel.<br>• **Voetplaat + Kolom** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel en de kolom als het aansluitende onderdeel.<br>• **Basis** stelt de voetplaat in als het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen, de diameter van de binnenplaat en de bouthoek te definiëren.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Diameter van de boutcirkel | |
| **2** | Binnendiameter voetplaat 1<br>Maakt een gecentreerd gat in voetplaat 1 | Diameter van het hoofdonderdeel plus tolerantie |
| **3** | Binnendiameter voetplaat 2<br>Maakt een gecentreerd gat in voetplaat 2 | Diameter van het aansluitende onderdeel plus tolerantie |
| **4** | Hoek van de bout (in graden) | |

**Basiseigenschappen van bouten**

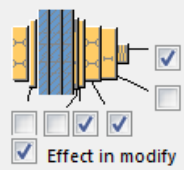
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

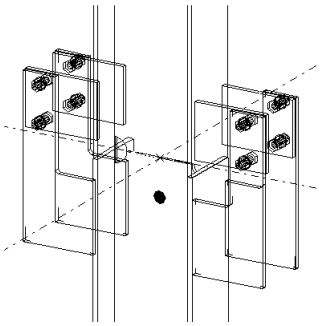
## Doorkoppelen (125)

Met **Doorkoppelen (125)** wordt een kolomveldverbinding gemaakt die verbindingsplaten en extra gaten bevat.

### Gemaakte objecten

- Plaat gelast/gebout
- Koppelplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

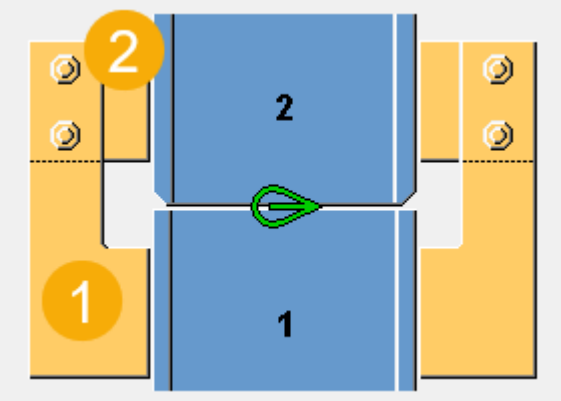
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Kolommen verbonden met gelaste/ geboute platen en koppelplaten. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (onderste kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (bovenste kolom).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

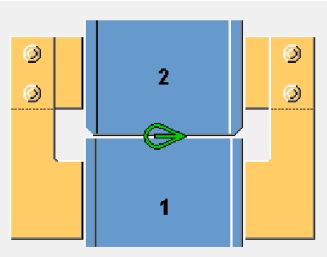


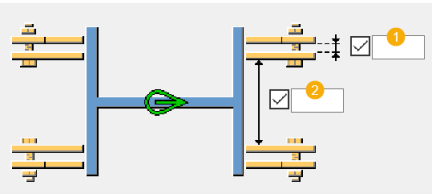

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Koppelplaat |
| **2** | Plaat gelast/gebout |

## *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de speling tussen de platen definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Speling tussen de geboute/gelaste plaat en de koppelplaat. |
| **2** | Speling tussen de platen. |

## *Tabblad Onderdelen*

Op het **tabblad Onderdelen** kunt u de onderdeeleigenschappen definiëren

### Onderdelen

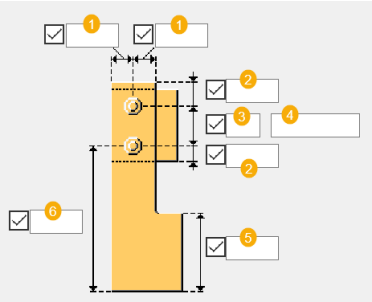
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat gelast/gebout** | Dikte, breedte en hoogte van de geboute/gelaste plaat. |
| **Koppelplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de koppelplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

## *Tabblad Bouten*

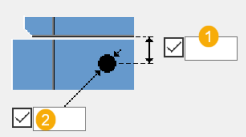
Op het **tabblad Bouten definieert u de afmetingen van de boutgroep, de bouteigenschappen en de afmetingen van hijsgaten** .

### Maatlijnen van de boutgroep

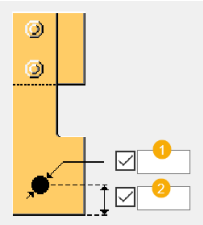


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand van de boutrand tot de rand van de koppelplaat. |
| **2** | Verticale afstand van de boutrand tot de rand van de koppelplaat. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Afstand van de rand van de koppelplaat vanaf de raveling. |
| **6** | Lengte van de koppelplaat vanaf de oorsprong van de boutgroep. |

### De afmetingen van het hijsgat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale positie van het hijsgat in het kolomlijf. |
| **2** | Tolerantie van extra gat voor het gat in het kolomlijf.<br>Standaard worden gaten in de koppelplaat gemaakt. Voer een tolerantiewaarde in om een gat te maken dat groter is dan de standaard boutdiameter. |



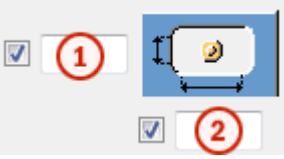

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Tolerantie van het extra gat voor het gat in de koppelplaat. |
| **2** | Verticale locatie van het extra gat in de koppelplaten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



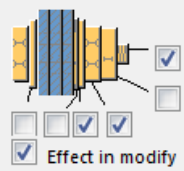

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### *Tabblad Lasradius*

Op het tabblad **Lasradius** kunt u de toegangsgaten voor lassen definiëren.

**Locatie van toegangsgaten voor lassen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Geen** | Er worden geen toegangsgaten voor lassen gemaakt. |
| **Beide** | Toegangsgaten voor lassen worden gemaakt in zowel de bovenste als de onderste kolom. |
| **Bovenzijde** | Toegangsgaten voor lassen worden gemaakt in de bovenste kolom. |
| **Onderzijde** | Lastoegangsgaten worden in de onderste kolom gemaakt. |

**Type toegangsgat voor lassen**

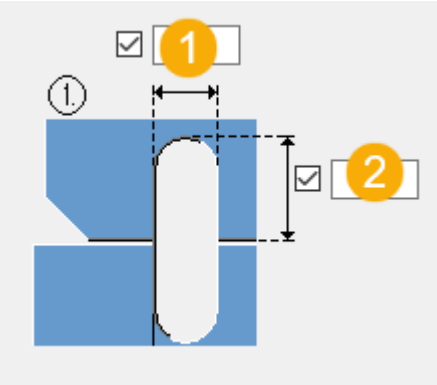
Selecteer het type toegangsgat voor lassen. De nummers in de optienaam komen overeen met de maatlijnopties in het dialoogvenster. U kunt

verschillende hoekclips instellen voor de boven- en onderhoeken van de schotjes.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standard (1)** | Gattype Standard |
| **Geboord gat (2)** | Type geboord gat |
| **Kwart cirkel (3)** | Kwart cirkel |

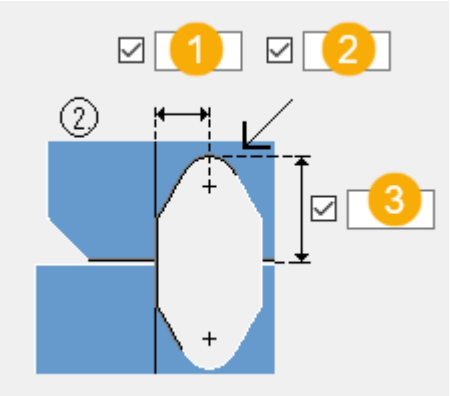
### Dimensions

### Gattype Standard



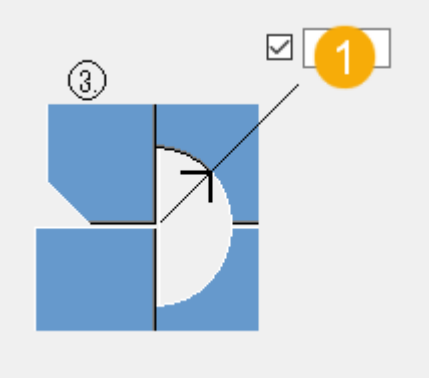

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatdiameter |
| **2** | Gathoogte |

### Type geboord gat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van het middelpunt van het gat tot de rand van het onderdeel |
| **2** | Gatstraal |
| **3** | Gathoogte |

**Type kwartcirkel**

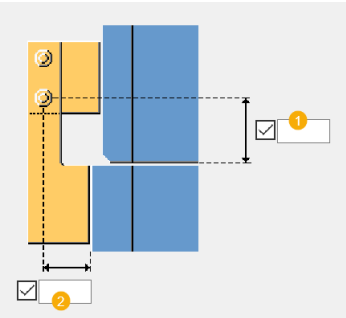



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatstraal |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de locatie van de boutgroep definiëren.

**Dimensions**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale locatie van boutgroep |
| **2** | Horizontale locatie van boutgroep |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

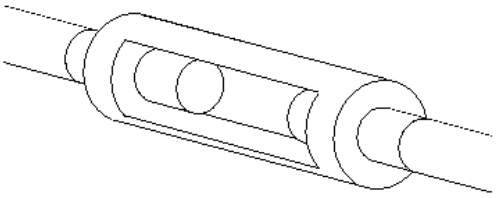
## Spanwartel (126)

**Spanwartel (126)** maakt een spanwartelmerk. De onderdelen die zijn verbonden, moeten parallel zijn. Tekla Structures maakt de verbindingsobjecten symmetrisch.

### Gemaakte objecten

- Spanwartel

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Spanwartelverbinding |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

   De onderdelen moeten parallel zijn.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

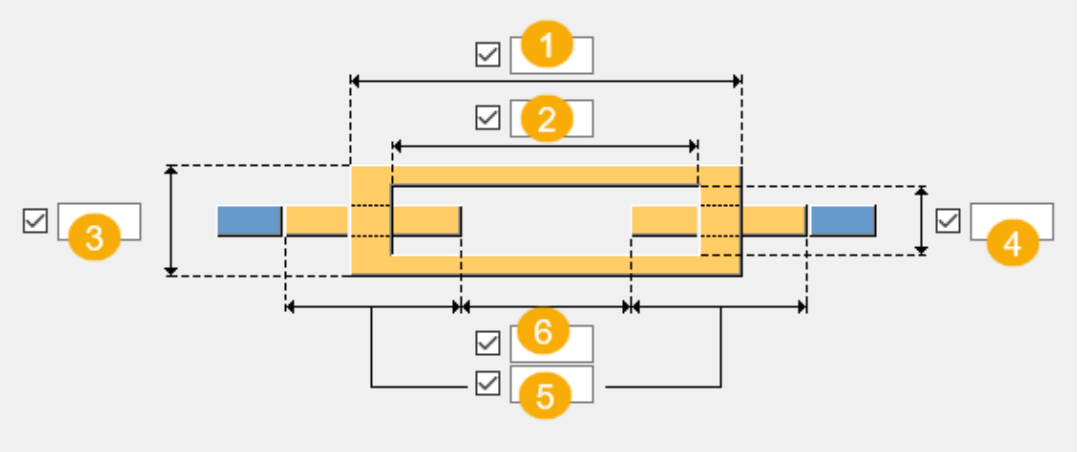
### Onderdeelidentificatiecode

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Spanwartel |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de spanwartel te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van de spanwartel | `50 mm` |
| **2** | Lengte van de spanwartelopening | Lengte van de spanwartel – 20 mm |
| **3** | Buitendiameter van de spanwartel | Diameter van de staaf + 2 x spanwarteldikte |
| **4** | Breedte van de spanwartelopening | Staafdikte - 1 |
| **5** | Lengte van de schroefdraaduitsnijding. | `100 mm` |
| **6** | Afstand tussen de schroefdraaduitsnijdingen | De helft van de spanwartellengte |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om te definiëren of de spanwartel als een profiel of als een gebruikerscomponent wordt gemaakt.

#### Maken als

Gebruik deze optie om te selecteren of u de spanwartel als een profiel of als een gebruikerscomponent wilt maken.

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

Als u selecteert dat u de spanwartel als een gebruikerscomponent wilt maken, selecteert u de gebruikerscomponent in de database **Applicaties en componenten** en definieert u de gebruikersinstellingen, de richting omhoog, de rotatie en de lengte.

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om het schroefdraadtype, de uitsnijdingen en de grootte te definiëren en of de spanwartel als merk of als losse onderdelen wordt gemaakt.

#### Schroefdraadtype

Definieer de richting van de schroefdraad bij de spanwartel.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>RH – LH (rechts – links)<br>Tekla Structures slaat RH op als een gebruikersattribuut voor de eerste staaf en LH als een gebruikersattribuut voor de tweede staaf.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | RH – LH (rechts – links)<br>Tekla Structures slaat RH op als een gebruikersattribuut voor de eerste staaf en LH als een gebruikersattribuut voor de tweede staaf. |
| | LH – RH (links – rechts)<br>Tekla Structures slaat LH op als een gebruikersattribuut voor de eerste staaf en RH als een gebruikersattribuut voor de tweede staaf. |

### Schroefdraaduitsnijdingen maken

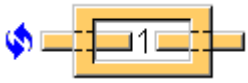
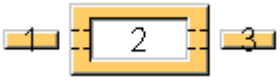
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Er wordt schroefdraad uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt schroefdraad uitgesneden. |
| | Er wordt geen schroefdraad uitgesneden. |

### Schroefdraadgrootte

Als u hebt geselecteerd dat de schroefdraad niet worden uitgesneden, kunt u de grootte van de schroefdraad selecteren en de schroefdraad 1 mm kleiner maken.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>De schroefdraadgrootte wordt niet gewijzigd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De schroefdraadgrootte wordt niet gewijzigd. |
| | De schroefdraad wordt 1 mm kleiner gemaakt. |

**Merk-/onderdeelspanwartel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Merk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Merk |
|  | Losse onderdelen |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## Profielen verbinden (132)

Met **Profielen verbinden (132)** maakt u een verbinding tussen twee kolommen.

U kunt de volgende typen overlapverbindingen maken:

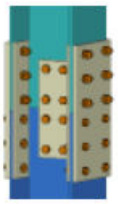
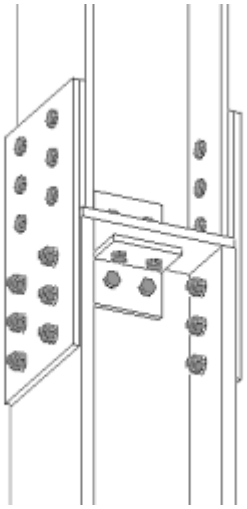
- Twee buitenste flensplaten met twee lijfplaten
- Vier binnenste flensplaten met twee lijfplaten
- Tussenplaat met twee buitenste flensplaten en vier lijfplaatsteunen
- Twee buitenste flensplaten, vier binnenste flensplaten en twee lijfplaten

**Gemaakte objecten**

- Lijfplaat

- Flensplaten
- Tussenplaat
- Hoekprofiel
- Web- en flensvulplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee kolommen verbonden met web- en flensplaten. |
|  | Profielverbinding met tussenplaat en verbindingshoeken. |

### Beperkingen

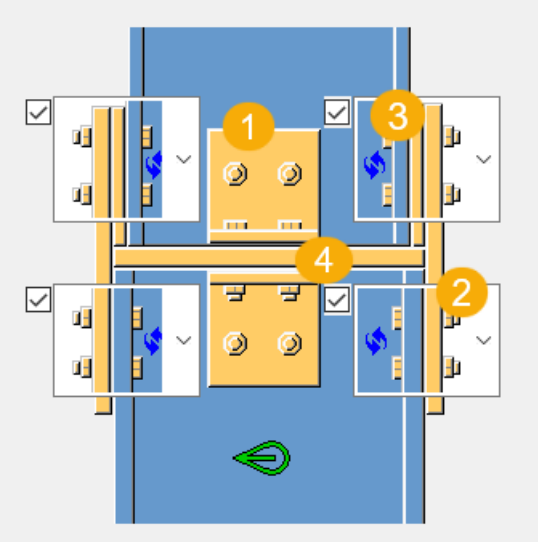
De kolommen moeten een gezamenlijke hartlijn of samenvallende vlakken hebben.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer u het aansluitend onderdeel selecteert.

### Onderdeelidentificatiecode



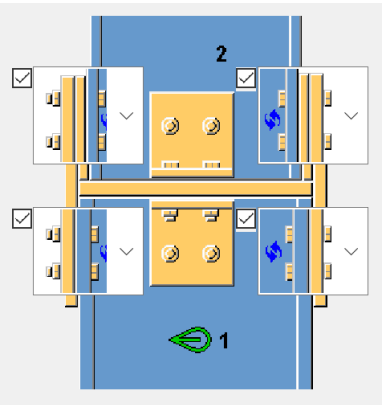

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lijfplaat |
| **2** | Flensplaat |
| **3** | Vulplaat |
| **4** | Tussenplaat |

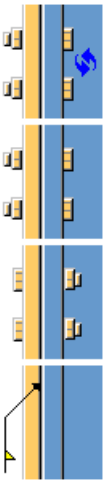
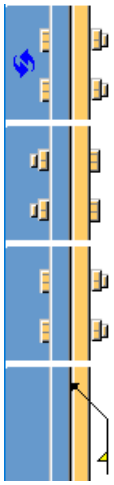
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de boutrichting van de flensplaten te definiëren en te selecteren of de platen worden gebout of gelast.

### Bouten flensplaat

Selecteer de boutrichting of selecteer om de platen aan het hoofdonderdeel en het aansluitend onderdeel te lassen.



| Optie | Optie | Optie | Optie |
| --- | --- | --- | --- |
| | |  |  |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

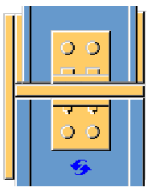
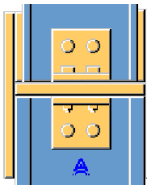
| Optie | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **Lijfplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de lijfplaat. | |
| **Ext-flensplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de buitenste flensplaten. | |
| **Int-flensplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de binnenste flensplaten. | |
| **Tussenplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de verbindingsplaat. | De standaarddikte is `25 mm`. |
| **Hoekprofiel** | Selecteer het hoekprofiel in de profielendatabase. | |
| **Vulplaten flens** | Dikte van de flensvulplaten. | |
| **Vulplaten lijf** | Dikte van de lijfvulplaten. | De standaard is `2 mm`.<br>Als u een dikte invoert, wordt het grootste aantal platen gemaakt van die dikte dat in de opening past. |

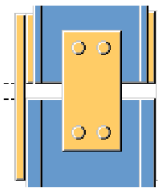
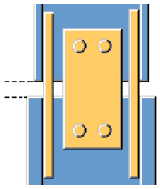
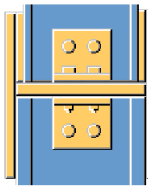
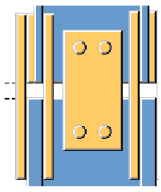
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** definieert u het uitsnijdingstype van de flensplaat en de rand van de lijfplaat, tolerantie tussen de kolommen en het maken van het hoekprofiel en de lijfplaat.

#### Tolerantie tussen kolommen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen opening tussen de kolommen. De tussenplaat wordt gebruikt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Automatisch<br>Geen opening tussen de kolommen. De tussenplaat wordt gebruikt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de opening tussen de kolommen. De buitenste flensplaat wordt aan een zijde gemaakt. |
|  | Definieer de opening tussen de kolommen. Er worden binnenflensplaten gemaakt. |
|  | Geen opening tussen de kolommen. De tussenplaat wordt gebruikt. |
|  | Definieer de opening tussen de kolommen. Er worden buiten- en binnenflensplaten gemaakt. |

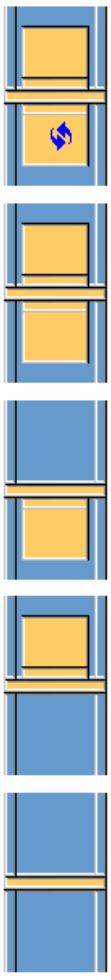
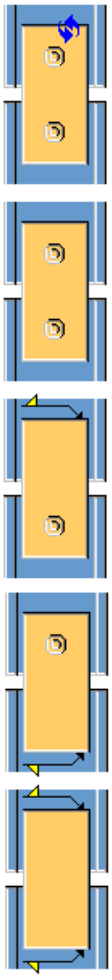
**Hoekprofiel bouten of lassen**

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Het hoekprofiel wordt gebout.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Het hoekprofiel wordt gebout. |
| | | Het hoek profiel wordt gebout en gelast. |
| | | Het hoek profiel wordt gebout en gelast. |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Het hoek profiel wordt gelast. |

**Lijfplaat**

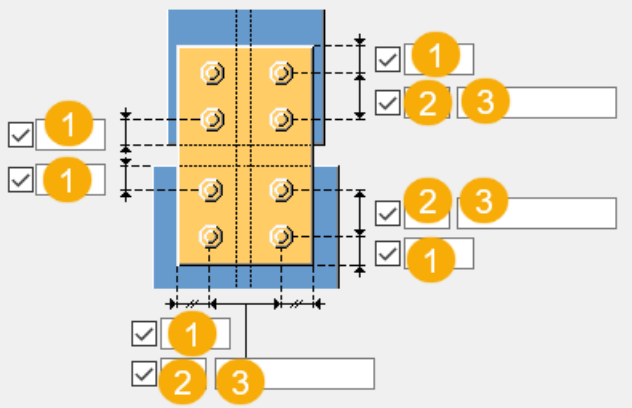
Selecteer hoe de lijfplaat wordt gemaakt. De opties zijn ervan afhankelijk of tussen de kolommen een tussenplaat of een opening wordt gemaakt.

| Optie | Optie |
|---|---|
|  |  |

### *Tabblad flensbout*

Gebruik het tabblad **Flensbouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de flensbouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| 2 | Aantal bouten. |
| | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

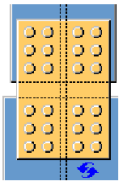
### Werkplaatsbouten

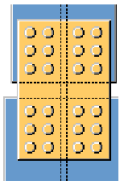
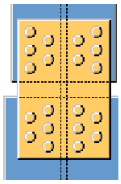
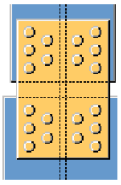
Selecteer aan welk onderdeel de werkplaatsbouten worden bevestigd.

- **Geen**: Alle bouten zijn montagemerk.
- **Profiel 1**: Bouten die naar het hoofdonderdeel gaan, zijn werkplaatsbouten.
- **Profiel 2**: Bouten die naar het aansluitend onderdeel gaan, zijn werkplaatsbouten.

### Zigzagsgewijs

Selecteer een juiste zigzagoptie.

| Optie |
|---|
|  |

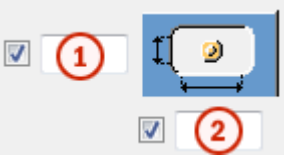
| Optie |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

**Sleufgaten**

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

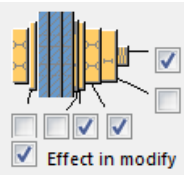



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

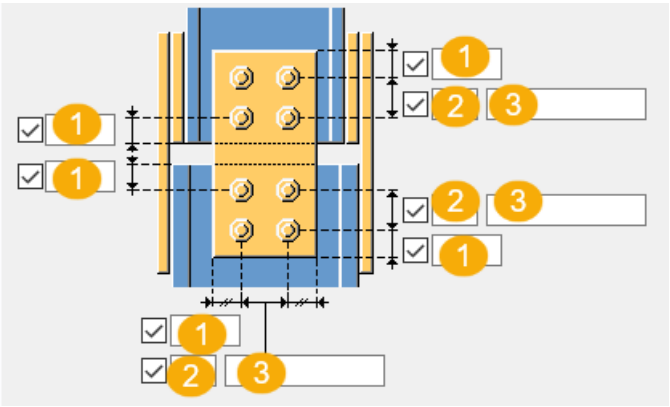
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Lijfbouten*

Gebruik het tabblad **Lijfbouten** om de afmetingen van de boutgroep en de bouteigenschappen van lijfboutbouten te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

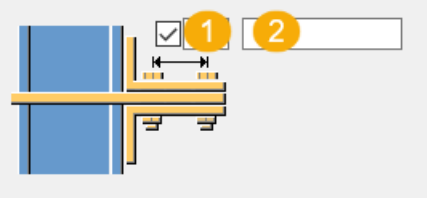
**Werkplaatsbouten**

Selecteer aan welk onderdeel de werkplaatsbouten worden bevestigd.

- **Geen**: Alle bouten zijn montagemerk.
- **Profiel 1**: Bouten die naar het hoofdonderdeel gaan, zijn werkplaatsbouten.
- **Profiel 2**: Bouten die naar het aansluitend onderdeel gaan, zijn werkplaatsbouten.

**Hoekbouten**

Selecteer waar de hoekbouten worden bevestigd: montage of werkplaats.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal bouten. |
| **2** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

Als een tussenplaat wordt gebruikt, is de ondersteuning altijd **Ja**. De ondersteuning is ingesteld op **Nee** als de tolerantie tussen de onderdelen > 0 mm is.

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

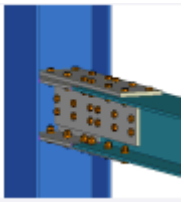
## Kraanbaan console (133)

**Plaatligger-kolom (133)** wordt vaak gebruikt in constructies met meerdere verdiepingen. De verbinding maakt een plaatsteun die aan een kolomlijf wordt gelast en met bouten aan een vloerligger wordt bevestigd met overlapplaten. De steun wordt gevormd als een taps toelopende plaat om op de kolom te passen.

### Gemaakte objecten

- Lijfplaten
- Flensplaten
- Steunbalken
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

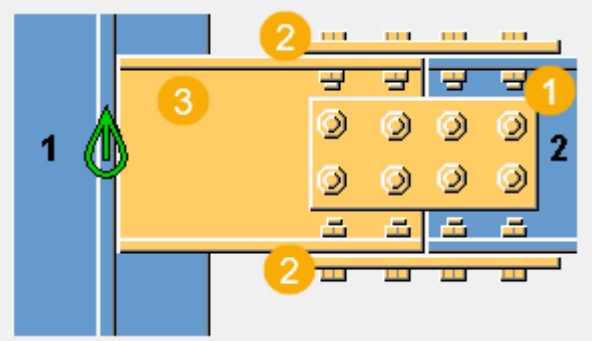
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Plaatsteun die aan een kolomlijf is gelast en met bouten aan een vloerligger is bevestigd met lasplaten. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (vloerligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

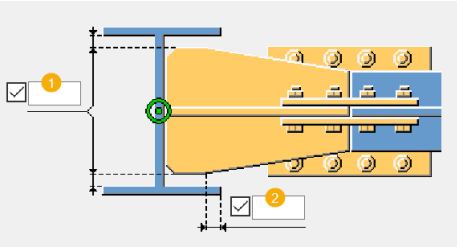



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Las |
| **2** | Flensplaat boven en onder |
| **3** | Lijfplaat |

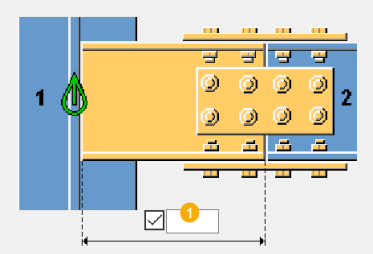
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Tolerantie tussen de kolomflens en de plaat boven en onder de steun. | |
| **2** | Beginpunt van de afwerking | 2.0 mm |




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van steun | 1000 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bovenflens** | Dikte van de bovenflens van de steun. |
| **Onderflens** | Dikte van de onderflens van de steun. |
| **Web** | Dikte van het lijf van de steun. |
| **Lijfplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de lijfplaten. |
| **Flensplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de flensplaten. |
| **Int. fl. pl. boven** | Dikte, breedte en hoogte van de binnenste flensplaten aan de bovenzijde. |
| **Int. fl. pl. onder** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste binnenflensplaten. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Lijfplaat ravelen*

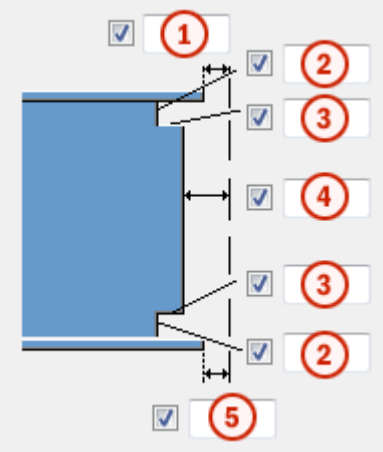
Op het tabblad **Lijfplaat ravelen** kunt u de instellingen voor steunbalken, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het uiteinde van de ligger en flensuitsnijdingen definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Rugsteun** | Dikte en breedte van de rugsteun. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

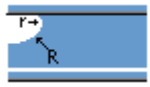
### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in r kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in R en Lasvoorbewerking boven x Lasvoorbewerking onder x kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in R en r kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | `R = 35`<br>`r = 10` |

## Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |

**Flensuitsnijding**

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

**Steunbalken**

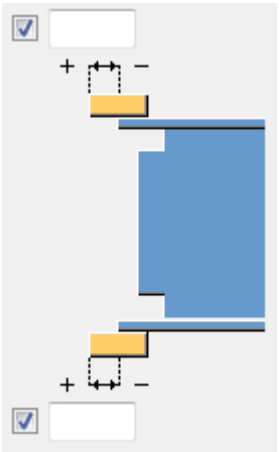
| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Er worden geen steunbalken gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

### Positie van steunbalk

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

## *Tabblad Overlap*

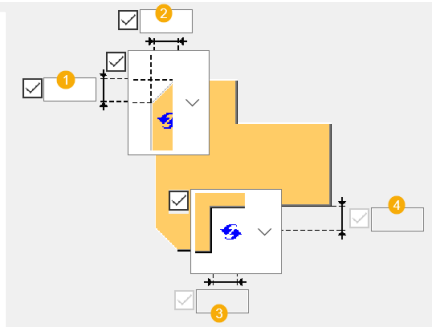
Op het tabblad **Overlap** kunt u de speling tussen de onderdelen en de verbindingsonderdelen definiëren, evenals waarden voor de eigenschappen die met twee of meer verbindingsonderdelen worden gedeeld.

### Splice

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaard** | Met **Plaatligger-kolom (133)** wordt de overlap gemaakt.<br>Definieer de eigenschappen van lijfplaten, flensplaten en interne platen boven en onder op het tabblad **Onderdelen**, eigenschappen van de overlap op het tabblad **Overlap** en |

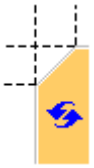
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | bouteigenschappen op de tabbladen **Lijfbouten** en **Bouten flensplaat**. |
| **Plaatverbinding (77)** | Met de component **Plaatverbinding (77)** wordt de overlap gemaakt.<br>Selecteer welke instellingen worden gebruikt voor de component in de lijst **Plaatverbinding (77)**. Als u **Opgegeven** selecteert , voert u de naam van het attribuutbestand dat u wilt gebruiken in het vak **Parameter** in. |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting verticale afwerking. |
| **2** | Afmeting horizontale afwerking. |
| **3** | Horizontale maatlijn van de hoek voor T-vormige steunplaat. |
| **4** | Verticale maatlijn van de hoek voor T-vormige steunplaat. |

### Type afwerking

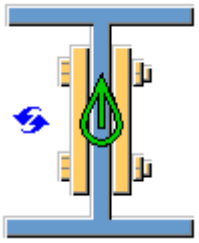
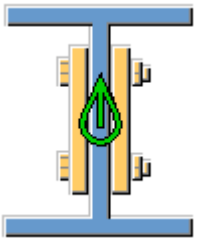
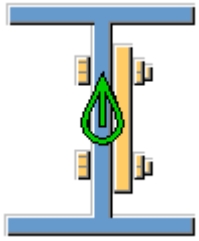
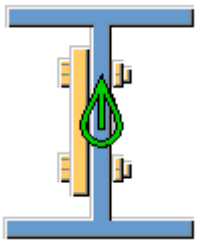
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

**Hoekvorm**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | vierkant |
| | Regel |
| | Concaaf |

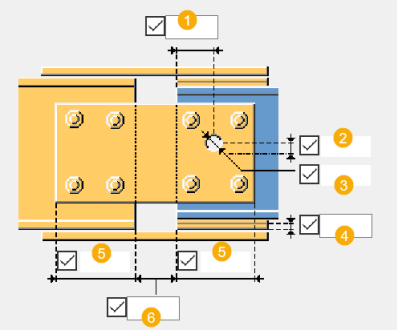
### Lijfplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden twee lijfplaten gemaakt. |
|  | Er worden twee lijfplaten gemaakt. |
|  | Een lijfplaat wordt gemaakt. |
|  | Een lijfplaat wordt gemaakt. |

### Vorm van de flensplaat van de stub

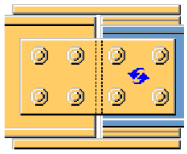
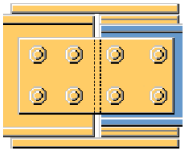
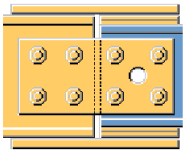
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Taps<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Taps |
| | T-vorm |

## Dimensions



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen hijsgat en de rand van het onderdeel. | `0.0 mm` |
| **2** | Verticale offset van hijsgat vanaf de hartlijn van de plaat. | `30 mm` |
| **3** | Gatdiameter. | |
| **4** | Dikte van vulplaten.<br>Als de hoogte van de platen die door de component worden gemaakt afwijkt van de hoogte van het aansluitend onderdeel, worden vulplaten gemaakt. | `10 mm` |
| **5** | Breedte van het verbindingsgebied tussen de lijfplaat en de ligger of steun. | |
| **6** | Speling tussen onderdelen. | `0.0 mm` |

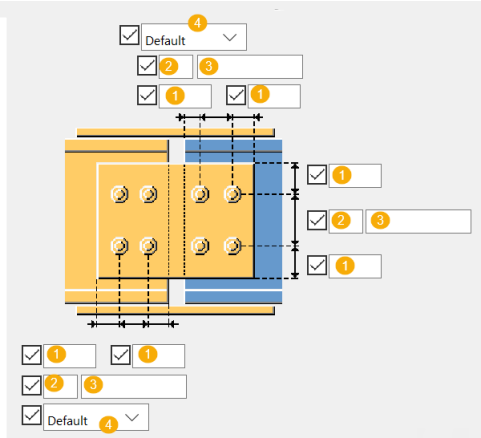
## Extra gat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het hijsgat wordt niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het hijsgat wordt niet gemaakt. |
|  | Het hijsgat wordt gemaakt. |

### *Tabblad Lijfbouten*

Op het tabblad **Lijfbouten** kunt u de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |

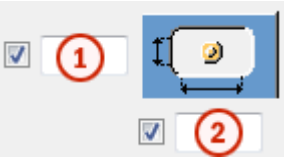
#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

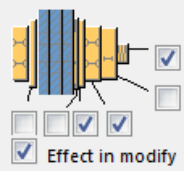



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

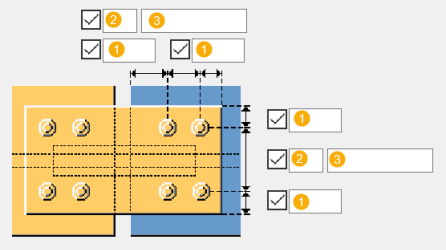
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad bouten flensplaat*

Gebruik tabblad **Bouten flensplaat** om de maatlijnen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

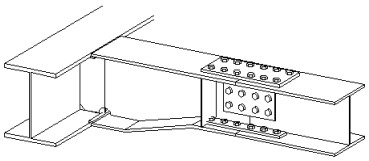
# Ligger-ligger (135)

**Met ligger-tegen-ligger (135)** wordt een ligger verbonden met een ligger met een korte steunbalk die wordt gelast aan het hoofdonderdeel en wordt verbonden met het aansluitende onderdeel. Zowel het hoofdonderdeel als de aansluitende onderdelen zijn een I- of H-profiel. De bovenzijden van het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel liggen in hetzelfde vlak. In sommige situaties kan het aansluitende onderdeel in een schuine hoek ten opzichte van het hoofdonderdeel staan.

## Gemaakte objecten

- Flensplaten
- Lijfplaten
- Rugsteunen
- Schotjes
- Bouten

## Gebruiken voor

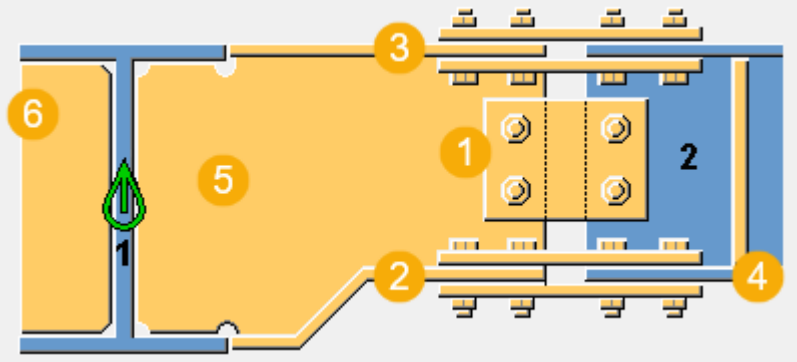
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een ligger, door middel van een korte steunbalk die aan het hoofdonderdeel wordt gelast en met een overlap op het aansluitende onderdeel wordt gelast. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

## Onderdeelidentificatiecode

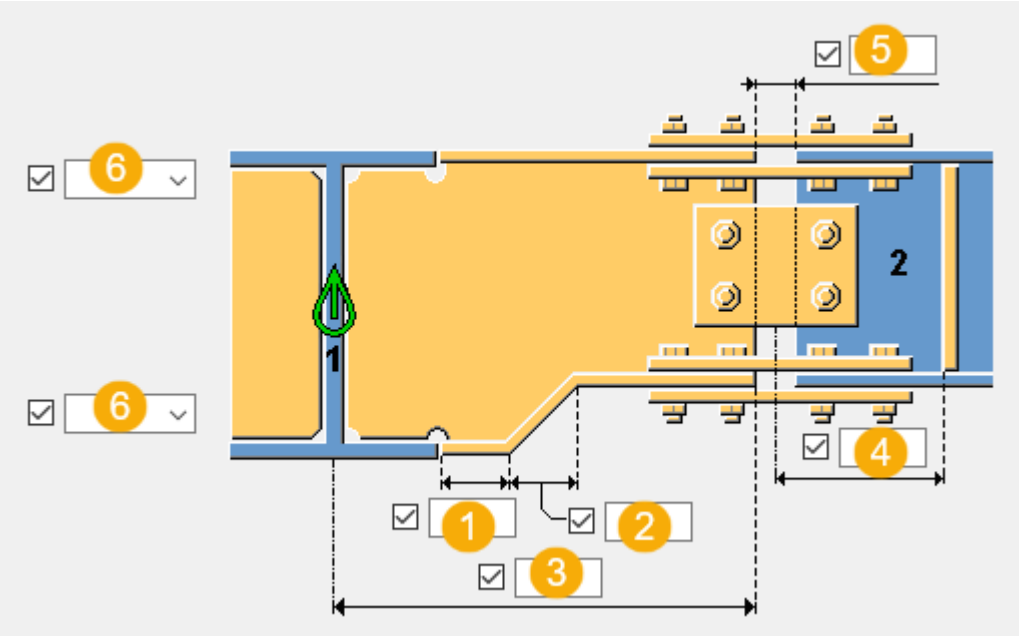


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lijfplaat |
| **2** | Flensplaten onder |
| **3** | Flensplaten boven |
| **4** | Schotje aangelast onderdeel |
| **5** | Steunbalk |
| **6** | Schotje hoofdonderdeel |

### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de afmetingen van de verbinding, de secundaire coup en het fittingtype definiëren.

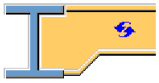
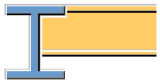
**Dimensions**



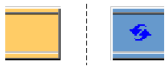

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmeting van het horizontale deel van de onderste flens. | 200 mm |
| **2** | Horizontale afstand van de schuine flens, gemeten aan de lijfzijde (bovenzijde van de onderflens). | 400 mm |
| **3** | De lengte van de steun, gemeten vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel tot de locatie van de las. | 1000 mm |
| **4** | Offset van het schotje vanaf de hartlijn van de lijfplaat. | 50 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **5** | Speling van de fitting tussen de steun en het aansluitende onderdeel. | 0 |
| **6** | Positie van de steunflenzen ten opzichte van de flens van het hoofdonderdeel. | **Bovenzijde** |

**Type secundaire coup**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De coup van de lijfsteunplaat wordt gemaakt op de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De coup van de lijfsteunplaat wordt gemaakt op de hoofdligger. |
|  | Geen coup. De lijfplaat wordt parallel aan de aansluitende ligger gemaakt. |

**Type fitting**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De fitting wordt gemaakt vanaf het midden, half naar de aansluitende ligger en half op de lijfplaat van de steun.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De fitting wordt gemaakt vanaf het midden, half naar de aansluitende ligger en half op de lijfplaat van de steun. |
| | De fitting wordt gemaakt in de richting van de aansluitende ligger. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Bovenflens**<br>**Onderflens** | Dikte en breedte van de flensplaat. | Plaatdikte = dikte van flens van aansluitend onderdeel<br>Plaatbreedte = breedte van flens van aansluitende onderdeel |
| **Lijfplaat** | Dikte van de steunplaat. | Dikte = dikte van lijf van aansluitende onderdeel |
| **Schotjes verb.**<br>**Schotjes** | Dikte van de steun en de schotjes van het hoofdonderdeel. | Dikte = dikte van lijf van aansluitende onderdeel |
| **Ext. plaat boven**<br>**Ext. plaat onder** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>De steunplaten worden tussen de steun en de flenzen van het hoofdonderdeel gemaakt. | `PL25*9` |
| **Ext. fl. pl. boven**<br>**Int. fl. pl. boven**<br>**Ext. fl. pl. onder**<br>**Int. fl. pl. onder** | Dikte, breedte en hoogte van de flensplaat. | |
| **Lijfplaten** | Dikte, breedte en hoogte van de lijfplaat. | |
| **Vulplaten flens**<br>**Vulplaten lijf** | Dikte van de afstandhouderplaten. | |
| **Rugsteun** | Dikte en breedte van de rugsteun. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u het maken van een merk en de plaatbevestiging aan het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel definiëren.

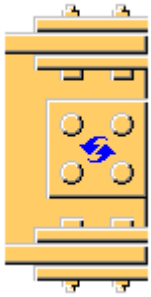
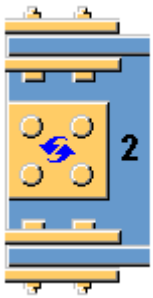
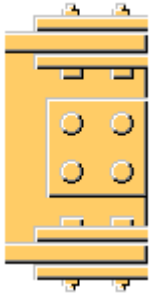
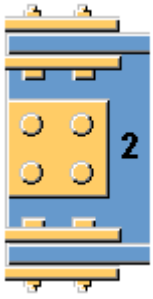
**Merk maken**

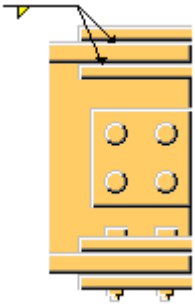
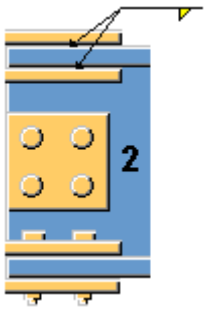
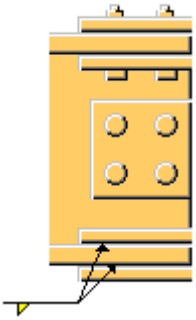
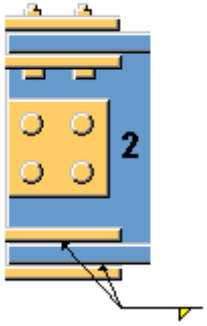
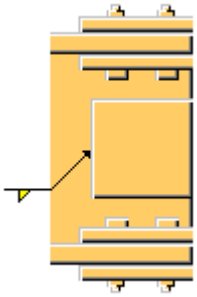
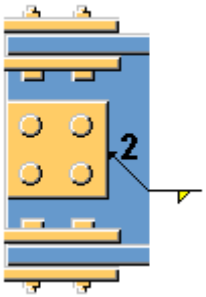
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aangelast ond. merk** | • **Geen**: Er wordt geen merk gemaakt.<br>• **Hoofdonderdeel**: Hiermee maakt u een losse verbinding tussen de afstandhouders en het hoofdonderdeel.<br>• **Aansluitend onderdeel**: Hiermee maakt u een losse verbinding tussen de afstandhouders en het aansluitende onderdeel.<br>• **Beide**: Hiermee maakt u een losse verbinding tussen de afstandhouders en het hoofdonderdeel en tussen de afstandhouders en het aansluitende onderdeel. |
| **Hoofdonderdeel** | De verbindingen van de overlapplaten worden gemaakt met werkplaatsbouten/lassen.<br>• **Geen**: Er wordt geen merk gemaakt.<br>• **Hoofdonderdeel**: Hiermee wordt een losse verbinding gemaakt tussen de overlapplaten en het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Profiel 2**: Hiermee maakt u een losse verbinding tussen de afstandhouders en het aansluitende onderdeel.<br>• **Beide**: Hiermee maakt u een losse verbinding tussen de overlapplaten en het hoofdonderdeel en tussen de overlapplaten en het aansluitende onderdeel. |
| **Werkplaatsbouten** | Selecteer waar de werkplaatsbouten worden bevestigd.<br>• **Geen**<br>• **Profiel 1**<br>• **Profiel 2** |

**Plaatbevestiging**

Definieer hoe de platen worden bevestigd aan het hoofddeel en het aansluitende onderdeel.

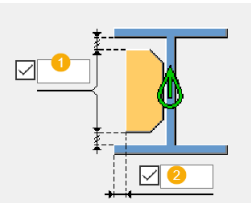
| Hoofdonderdeel | Aansluitend onderdeel | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Platen worden met bouten bevestigd aan de ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Platen worden met bouten bevestigd aan de ligger. |

| Hoofdonderdeel | Aansluitend onderdeel | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | De bovenste platen worden aan de ligger gelast. |
|  |  | Onderste platen worden aan de ligger gelast. |
|  |  | De lijfplaat wordt aan de ligger gelast. De lijfplaat wordt ook met bouten bevestigd aan het aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Schotjes*

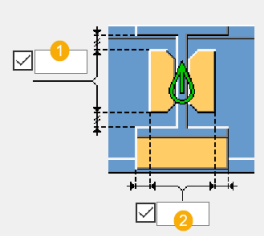
Op het tabblad **Schotjes** kunt u de posities, afmetingen en afwerkingen van schotjes definiëren.

#### Schotjes hoofdonderdeel



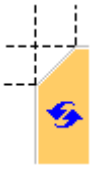
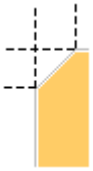
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen de flenzen van het hoofdonderdeel en het schotje. |
| **2** | Afstand van de rand van de hoofdonderdeelflens tot de rand van het schotje. |

**Schotjes verb.**



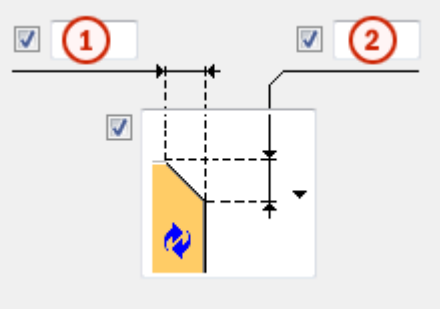

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afstand naar schotje vanaf de rand van de steun. |
| **2** | Horizontale afstand naar schotje vanaf de rand van de steun. |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Holvormige afwerking |

### Afwerkingsmaatlijnen

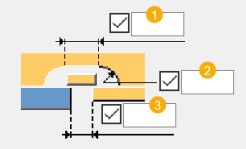



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De verticale maatlijn van de afwerking. |

## *Tabblad Lasradius*

Gebruik het **tabblad Lasgat** om de lastoegangsgaten te definiëren die tussen het hoofdonderdeel en de steun aan de boven- en onderzijde worden gemaakt.

### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen



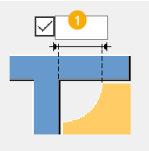

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale sectie van het lastoegangsgat. | 0 mm |
| **2** | Radius van het toegangsgat voor lassen.<br>Er wordt een toegangsgat voor lassen gemaakt in de inwendige hoek van de flenzen van het hoofdonderdeel. | 35 mm |
| **3** | Lasopening tussen de flens van het aansluitende onderdeel en de flens van het hoofdonderdeel. | 2 mm |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

### Maatlijn afwerking



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmeting van de afwerking van de steunlijfplaat. | 35 mm |

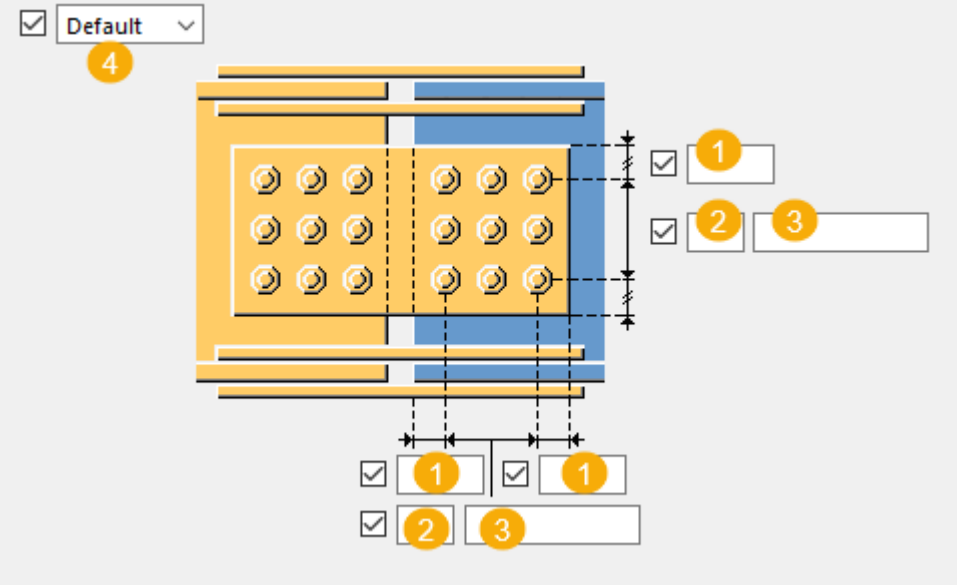
### Afwerkingstype van de steunlijfplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Holle afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |

## *Tabblad Lijfbouten*

Gebruik het tabblad **Lijfbouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Selecteer hoe de bouten worden geschrankt. |

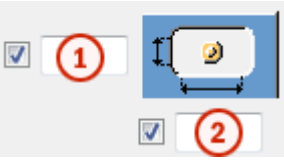
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

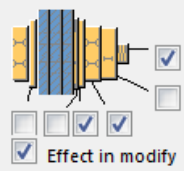



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

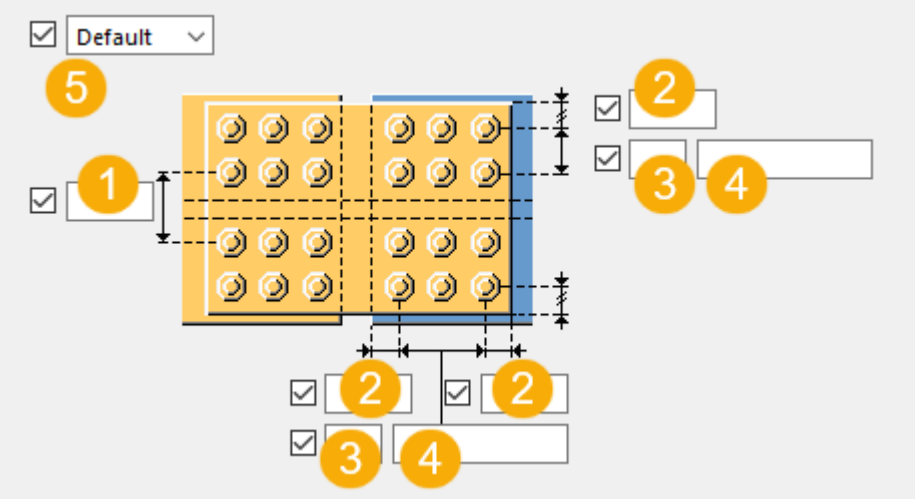
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad flensbout*

Gebruik het **tabblad Flens blt** om de afmetingen en bouteigenschappen van de boutgroep te definiëren.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |

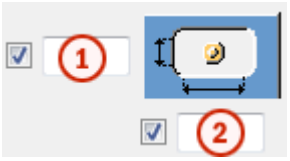
| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Selecteer hoe de bouten worden geschrankt. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



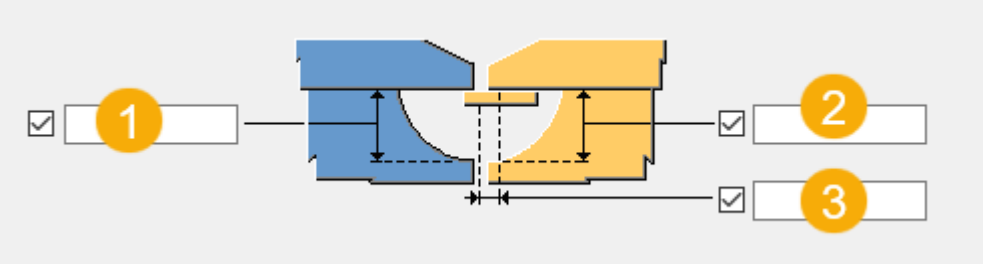

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### *Tabblad Lasvoorbewerking*

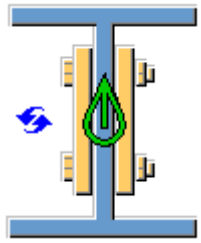
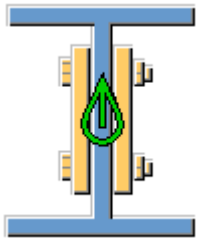
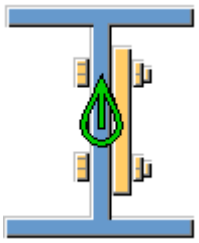
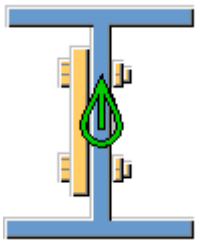
Op het tabblad **Lasvoorbewerking** kunt u de afmetingen van de toegangsgaten voor lassen en de lijfplaten definiëren. Flenslassen en lasvoorbereidingen worden alleen gemaakt als er geen flensplaten bestaan. Flensplaten worden niet gemaakt als de dikte is ingesteld op nul.

**Dimensions**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Radius van het lastoegangsgat op het hoofdonderdeel.<br>Voer een waarde in om het gat te maken. |
| **2** | Radius van het lastoegangsgat op het aansluitende onderdeel.<br>Voer een waarde in om het gat te maken. |
| **3** | De offset van de lasrugsteun in de richting van de aansluitende ligger. |

**Lijfplaten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Beide lijfplaten worden gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Beide lijfplaten worden gemaakt. |
|  | Lijfplaat wordt aan de rechterzijde gemaakt. |
|  | Een lijfplaat wordt gemaakt aan de linkerzijde. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

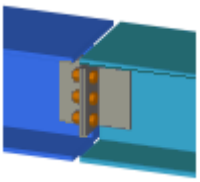
## 2L Splice (152)

Met **2L Splice (152)** wordt een ligger verbonden met een ligger of een kolom met een kolom, door middel van gelaste en geboute L-vormige hoekprofielen.

### Gemaakte objecten

- L-profielen (hoeken)
- Flensplaten
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

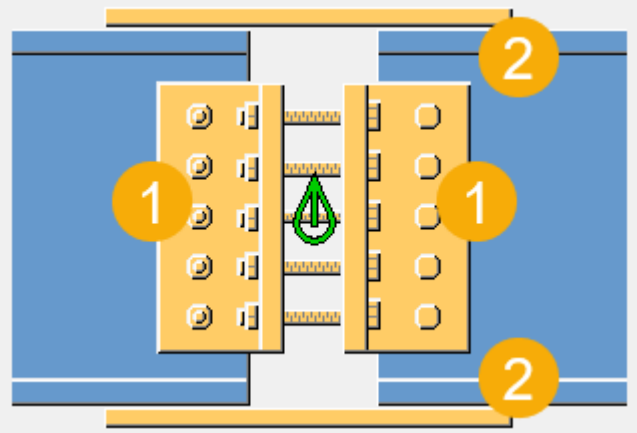
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger verbonden met een ligger met gelaste en geboute L-profielhoeken. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

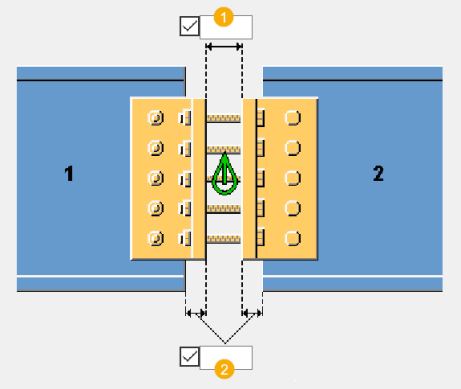


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | L-profielhoek |
| **2** | Flensplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de afmetingen van de verbindingen, de typen fittingen en de oriëntatie van de hoek definiëren.

#### Dimensions



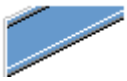

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de L-profielhoeken. |
| **2** | Afstand van de rand van het L-vormige hoekprofiel tot de rand van de ligger. |

#### Type fitting hoofdonderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkante fitting<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkante fitting |
| | vierkant<br>Hiermee wordt een verticale vierkante uitsnijding gemaakt aan het uiteinde van het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Schuin<br>Hiermee wordt een verticale afschuining gemaakt aan het einde van het hoofdonderdeel. |
| | Verbinding<br>Hiermee snijdt u het einde van het hoofdonderdeel verticaal parallel aan het verbindingssymbool. |

### Type fitting van aansluitend onderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkante fitting<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkante fitting |
| | vierkant<br>Hiermee wordt een verticale vierkante uitsnijding gemaakt aan het uiteinde van het hoofdonderdeel. |
|  | Schuin<br>Hiermee wordt een verticale afschuining gemaakt aan het einde van het hoofdonderdeel. |
| | Hiermee snijdt u het einde van het hoofdonderdeel verticaal parallel aan het verbindingssymbool. |

### Hoek oriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hoeken uitgelijnd met het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hoeken uitgelijnd met het aansluitende onderdeel. |
| | Hoeken uitgelijnd met het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hoeken uitgelijnd met het verbindingssymbool. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

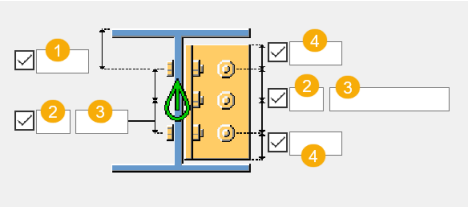
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Secondaire zijde L**, **Primaire zijde L** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Top Flg Plate**, **Btm Flg Plate** | Dikte en breedte van de flensplaat boven en onder.<br>Voer de dikte in om de plaat te maken. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

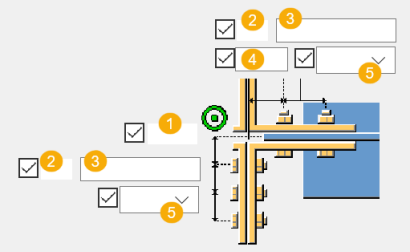
### *Tabblad Bouten*

Op het tabblad **Bouten** kunt u de afmetingen van de boutgroep van het aansluitende onderdeel en de bouten van het hoofdonderdeel en de bouteigenschappen definiëren.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

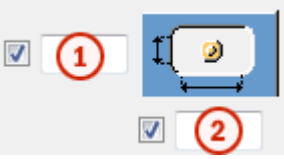
| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **5** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



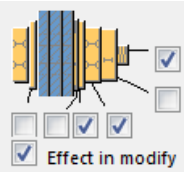

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

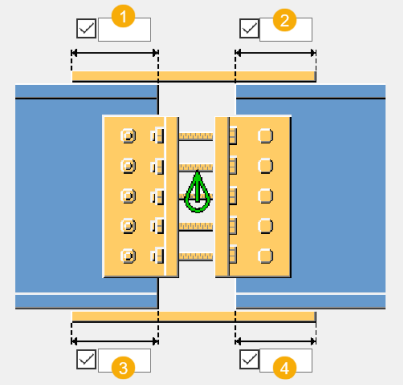
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de afmetingen van de overlapping van de flensplaat, de hoekoriëntatie en de locatie definiëren.

### Overlap flensplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Overlap van de bovenplaat op het hoofdonderdeel. |
| **2** | Overlap van de bovenplaat op het aansluitende onderdeel. |
| **3** | Overlap van de onderplaat op het hoofdonderdeel. |
| **4** | Overlap van de onderplaat op het aansluitende onderdeel. |

### Hoek van hoofdonderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De langste zijde van de hoek staat loodrecht op het liggerlijf.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De langste zijde van de hoek staat loodrecht op het liggerlijf. |
| | De langste zijde van de hoek loopt parallel aan het liggerlijf. |

### Hoek van aansluitende onderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De langste zijde van de hoek staat loodrecht op het liggerlijf.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De langste zijde van de hoek staat loodrecht op het liggerlijf. |
| | De langste zijde van de hoek loopt parallel aan het liggerlijf. |

**Hoeklocatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hoeken worden geplaatst aan de linker- en rechterzijde van de verbinding.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hoeken worden geplaatst aan de linker- en rechterzijde van de verbinding. |
| | Hoeken worden geplaatst op de linkerzijde van de verbinding. |
| | Hoeken worden geplaatst op de rechterzijde van de verbinding. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## L-prof verbinden (175)

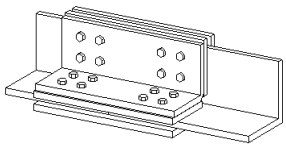
**L-prof verbinden (175)** verbindt twee kolommen of liggers met L-profielen met een L-prof verbinding die is gebout aan beide onderdelen. Er kunnen platen worden gemaakt en gebout aan de achterkant van de L-profielen. Er kunnen vulplaten worden gemaakt tussen de L-prof verbinding en de

L-profielen. Er kan een opening worden gespecificeerd tussen de twee L-profielen.

### Gemaakte objecten

- L-profielverbinding
- Plaat (in buis)
- Vulplaten
- Bouten

### Gebruiken voor

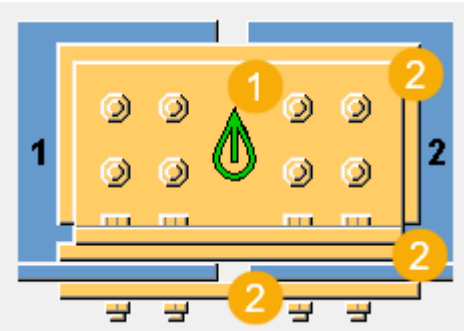
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Liggers verbonden met L-prof verbinding. Er worden overlapplaten gemaakt. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

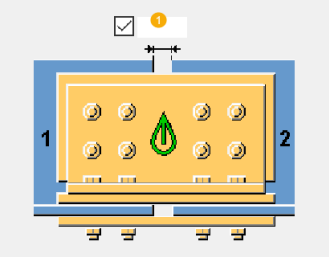



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | L-prof verbinden |
| **2** | Plaat (in buis) |

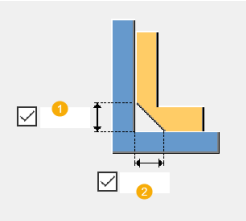
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afstand tussen het hoofd- en aansluitende onderdeel en de maatlijnen van de afschuining te definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel |



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn voor afwerking voor de L-overlapafwerking |
| **2** | Horizontale maatlijn voor afwerking voor de L-overlapafwerking |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **L-profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Plaat 1** (y-richting)<br>**Plaat 2** (z-richting)<br>**Plaat 3** (y-richting)<br>**Plaat 4** (z-richting) | Selecteer het profiel van de overlapplaat van de profielendatabase. |
| **Vulplaat** | Dikte en breedte van de vulplaat. |
| **Vulplaat 2** | Breedte van de vulplaat. |

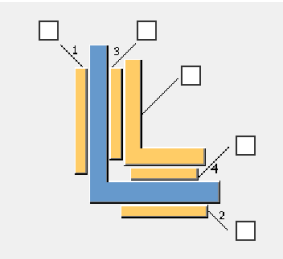
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Aantal vulplaten**

Definieer hoeveel vulplaten worden gemaakt.

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de hoekafwerkingen voor de overlapplaten en de vulplaten definiëren.



### Hoekafwerkingen

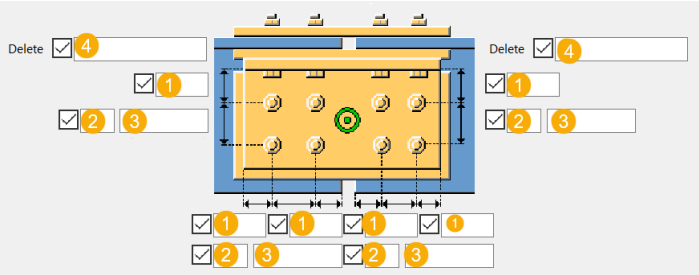
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hoek 1**<br>**Hoek 2**<br>**Hoek 3**<br>**Hoek 4** | Selecteer welke hoeken worden afgewerkt. |
| **Afwerking X** | Definieer de horizontale afmeting van de afwerking. |
| **Afwerking Y** | Definieer de verticale afmeting van de afwerking. |
| **Offset vanaf hiel** | Definieer de offsetafstand vanaf de onderste hoek. |

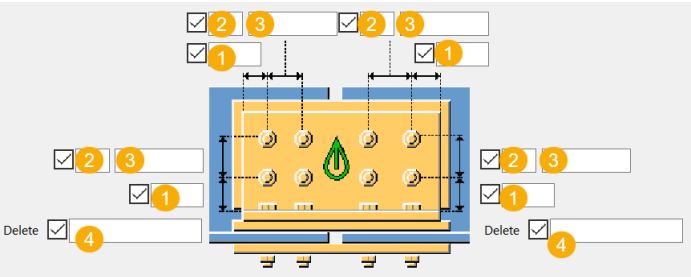
## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

De twee boutgroepen aan de linkerzijde van het dialoogvenster zijn de boutgroepen van het hoofdonderdeel en die aan de rechterzijde zijn de bouten van het aansluitende onderdeel. Als u de eigenschappen voor de bouten van het aansluitende onderdeel niet definieert, dan worden de eigenschappen van de bouten van het hoofdonderdeel gebruikt.

### Maatlijnen van de boutgroep



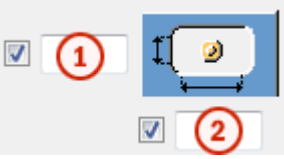
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

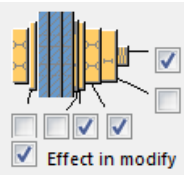



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

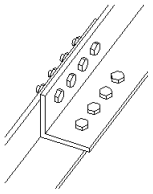
# Parallelle L-profielen (176)

**Parallelle L-profielen (176)** bout twee L-profielen samen die over de hele lengte zijn verbonden, aan één uiteinde overlappen of worden gescheiden door een opening.

### Gemaakte objecten

- Bouten

### Gebruiken voor

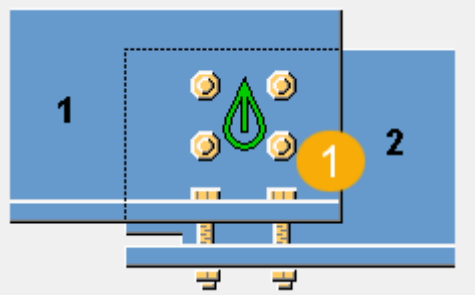
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Onderdelen worden gefit om een geboute overlap te maken.<br><br>Er worden twee boutgroepen gemaakt; één aan het bovenste deel van het L-profiel en een andere aan het onderste deel van het L-profiel.<br><br>**OPMERKING** De L-profielen mogen niet met elkaar botsen in het model, om te verzekeren dat de verbinding goed werkt. Daarom moet het andere profiel exact met de dikte van het L-profiel omhoog worden verplaatst. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

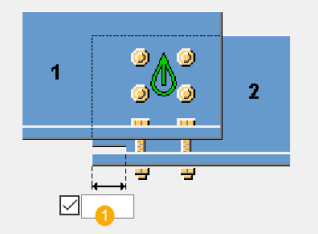


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bouten |

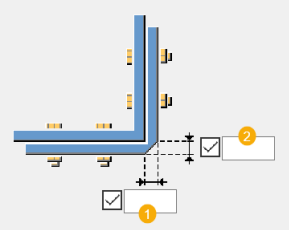
### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de overlaplengte en de maatlijnen van de afwerking te definiëren.

#### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Overlappingslengte |

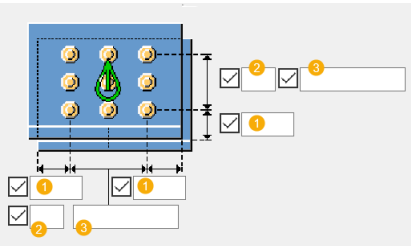


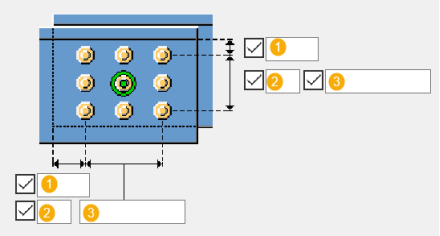

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep





| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| In **Verwijderen** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

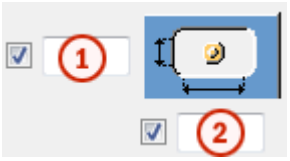
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

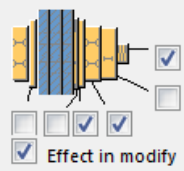



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## 2.22 Trappen, handregels en ladders

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten van stalen trappen, handregels en ladders die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:


- Kooiladder (S35) (pagina 2852)
- Kooiladder (S60) (pagina 2861)
- Baluster - trapboom L-prof (68). (pagina 2879)
- Baluster trapboom schotjes (69) (pagina 2892)
- Trap (S71) (pagina 2900)
- Steun op trapboom (S72) (pagina 2922)
- Gezette trede (S73) (pagina 2937)
- Handregel 1 (74) (pagina 2954)
- Z trede (S74) (pagina 2960)
- Schoprand (S75) (pagina 2999)
- Balusters (S76) (pagina 3008)
- Leuning (S77) (pagina 3014)
- Trap (S82) (pagina 3049)
- Baluster trapboom (83) (pagina 3053)
- Baluster gebogen (84) (pagina 3063)
- Leuning op meerdere profielen (S84) (pagina 3075)
- Baluster gelast (85) (pagina 3080)
- Baluster trapboom (86) (pagina 3082)
- Baluster trapboom (87) (pagina 3093)
- Regel trapboom naar trapboom (88) (pagina 3103)

- Regel trapboom naar bordes (89) (pagina 3107)
- Regel vlak-vlak (90) (pagina 3111)
- Regel bordes naar trapboom (94) (pagina 3114)
- Leuning dubbele bocht (95) (pagina 3117)
- Trapboom op ligger (127) (pagina 3121)
- Trapboom snede (1023) (pagina 3129)
- Trapboomvoetdetail (1038) (pagina 3138)
- Trapboomvoetdetail (1039) (pagina 3145)
- Trapboomvoetdetail (1043) (pagina 3152)
- Scheepsladder (pagina 3164)
- Handrail (pagina 3185)

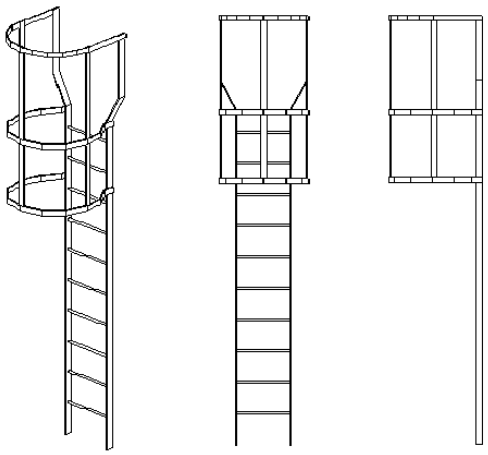
## Kooiladder (S35)

**Kooiladder (S35)** maakt een verticale trede door een ladder met een optie voor een veiligheidskooi.

### Gemaakte objecten

- Trapbomen
- Hoepels
- Sporten
- Verticale staven

### Gebruiken voor

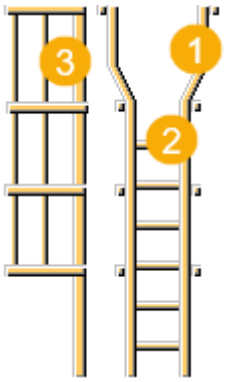
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ladder met veiligheidskooi en verticale trede. |

### Volgorde van selectie

1. Wijs een punt aan om het bovenste punt van de ladder aan te geven.
2. Wijs een punt aan om de verhoging van de ladder aan te geven.

   De ladder wordt automatisch gemaakt wanneer u het tweede punt aanwijst.

### Identificatiecode onderdeel

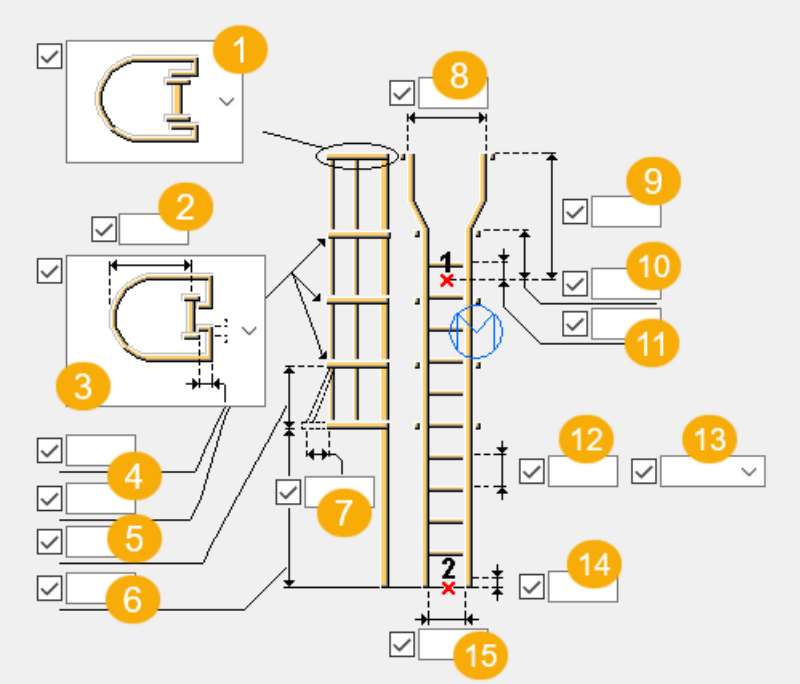



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Trapboom |
| **2** | Sport |
| **3** | Kooi |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de laddergeometrie en afmetingen te definiëren.

## Ladderafmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Richting van waaruit de ladder wordt betreden.<br>De opties zijn: Links, rechts of normaal (standaard). | |
| **2** | Offset van de hoepelcirkel vanaf de hartlijn van de trapboom. | 760 mm |
| **3** | Vorm van de kooi en hoe deze verbinding maakt met de ladder.<br>De opties zijn: U-type 1 (standaard), U type 2, O-type en O-type waarbij hoepels worden gemaakt aan het binnenvlak van de trapboom. | |
| **4** | Kooiverbindingsopties<br>De eerste optie wordt alleen gebruikt voor U-type 1. Beide opties worden gebruikt voor U-type 2. | Eerste optie: 75<br>Tweede optie: 40 |
| **5** | Maximale afstand tussen de hoepels.<br>De hoepels zijn gelijkmatig verdeeld onder de trapboomuitloop. Slechts één hoepel wordt op de uitlopende trapboom geplaatst. | 900 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **6** | Positie (z-coördinaat) van de laagste onderrand van de hoepel.<br>Als de waarde groter is dan de afmeting van vloer tot vloer, wordt alleen de bovenste hoepel zonder staven geplaatst. Als de waarde groter is dan de afmeting van vloer tot vloer plus de projectie van de trapboom worden er geen hoepels geplaatst. | 2500 mm |
| **7** | Extra diameterafmeting van de laagste hoepel. | |
| **8** | Binnendiameter van de hoepels.<br>De trapboomuitloop wordt overgenomen van de diameter van de hoepels. | 750 mm |
| **9** | Trapboomprojectie<br>De hoogte van het bovenste bovenzijde van het staal tot de bovenrand van de uitlopende trapboom. | 1100 |
| **10** | Stiephoogte boven de bovenste bovenkant van het staal waarbij de laddertrapboom uitloopt. | 200 |
| **11** | Dikte van de bovenste verdieping boven de bovenkant van het staal.<br>De bovenste sport is gelijk geplaatst met de bovenkant van de vloerdikte. | 0 |
| **12** | Maximale afstand van sporten.<br>Sporten zijn gelijkmatig verdeeld tussen de bovenste en onderste verdiepingen. | 300 mm |
| **13** | Afstand tussen de sporten. Selecteer een gelijke of exacte afstand. | **Gelijk** |
| **14** | Dikte van de onderste verdieping boven de onderste bovenkant van het staal. De afstand van de onderste sport is overgenomen van de onderste bovenkant van het staal plus de onderste verdieping. | 0 |
| **15** | Breedte van de ladder. | 450 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Trapbomen** | Selecteer het trapboomprofiel in de profielendatabase. | De standaardwaarde is vlak `10*65 ("PLT10*65").` |
| **Sporten** | Selecteer het sportprofiel uit de profielendatabase. | De standaardwaarde is ronde staaf `20 ("D20").` |
| **Bovenste hoepels** | Selecteer het profiel van de bovenste hoepel in de profielendatabase. | De standaardwaarde is vlak `10*50 ("PLT10*50").` |
| **Tussenhoepels** | Selecteer het profiel van de tussenhoepel in de profielendatabase. | De standaardwaarde is vlak `10*50 ("PLT10*50").` |
| **Onderste hoepel** | Selecteer de onderste hoepel in de profielendatabase. | De standaardwaarde is vlak `10*50 ("PLT10*50").` |
| **Verticale staven** | Selecteer het profiel van de verticale staaf in de profielendatabase. | De standaardwaarde is vlak `10*50 ("PLT10*50").` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de laddereigenschappen -positie te definiëren.

#### Ladderpositie

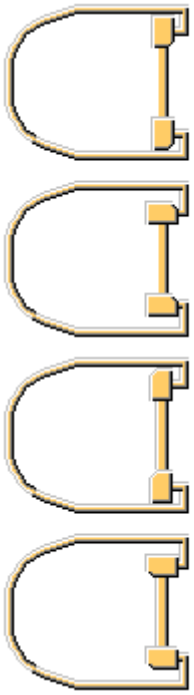
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Verticale positie** | Verticale positie van de ladder | **Midden** |
| **Verticale offset** | Verticale offset van de ladder | 0.0 |
| **Horizontale positie** | Horizontale positie van de ladder | **Midden** |
| **Horizontale offset** | Horizontale offset van de ladder | 0.0 |
| **Klasse** | Klasse van de ladder | 1 |
| **Merk maken** | Selecteer of u een merk wilt maken of niet. | Er wordt een merk gemaakt. |

#### Ladderrotatie

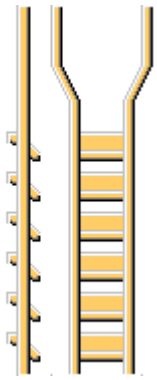
Definieer hoe de ladder wordt geroteerd. De standaardwaarde is voorzijde.

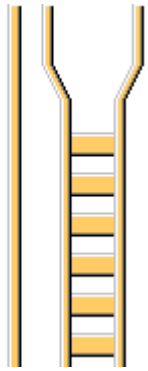
**Trapboomrotatie**

Definieer hoe de trapbomen worden geroteerd. De standaardwaarde is boven.

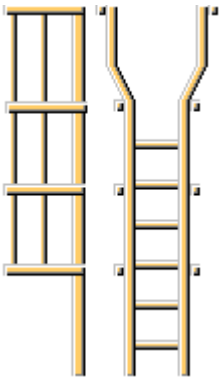
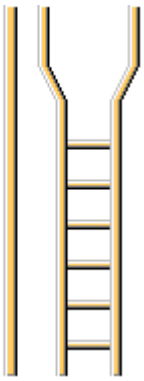


**Sportrotatie**

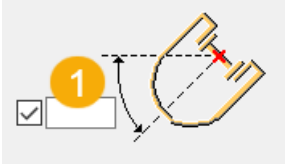
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Sporten worden 45 graden geroteerd.<br>Dit is de standaardoptie. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Sporten worden niet geroteerd. |

**Het maken van een kooi**

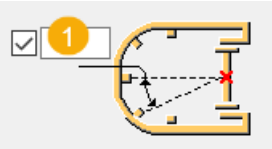
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Er wordt een kooi gemaakt.<br>Dit is de standaardoptie. |
|  | Er wordt geen kooi gemaakt. |

**Hoepelhoek**



| | |
|---|---|
| **1** | Definieer de hoepelhoek. |

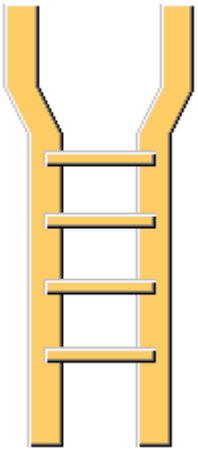
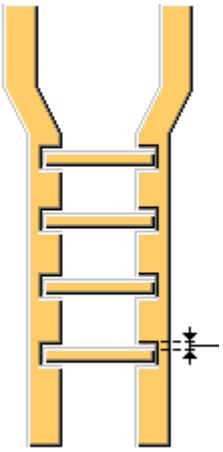
### Afstandshoek verticale staaf

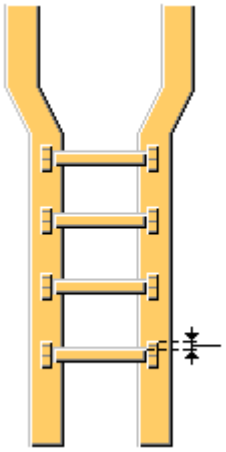
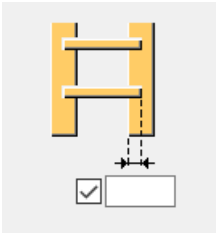



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de hoek tussen de verticale staven in het ronde gedeelte van de hoepel. | 30 graden |

### Trapboom uitsnijden t.b.v. sporten

Selecteer of trapbomen worden uitgesneden om een clash te voorkomen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden geen trapbomen uitgesneden.<br>Dit is de standaardoptie. |
|  | Er worden trapbomen uitgesneden.<br>Definieer de spelingwaarde voor de uitsnijding. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden trapbomen uitgesneden.<br>De sporten worden aan de trapbomen gebout.<br>Definieer de spelingwaarde voor de uitsnijding. |
|  | Definieer de diepte van de uitsnijding in de trapboom. |

**Sportoffset**

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de horizontale offset van sporten vanaf de hartlijn van de trapboom. |

## Kooiladder (S60)

**Kooiladder (S60)** maakt een verticale open ladder met een optie voor het maken van een veiligheidskooi.

### Gemaakte objecten

- Trapbomen
- Sporten
- Profiel voor ladder

- Platen voor ladder
- Ondersteuningen
- Hoepels
- Verticale staven
- Lassen

### Volgorde van selectie

1. Wijs een punt aan om het bovenste punt van de ladder aan te geven.
2. Wijs een punt aan om de verhoging van de ladder aan te geven.

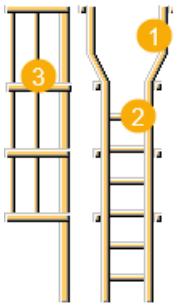
   Het tweede punt kan zich overal op de bovenzijde van het onderste platform bevinden. Het tweede punt hoeft zich niet direct onder het eerste punt te bevinden, maar de twee punten moeten een lijn definiëren die bijna parallel is aan de huidige Z-as.

   De ladder wordt automatisch gemaakt wanneer u het tweede punt aanwijst.

Als de lijn tussen de twee punten niet bijna parallel is aan de Z-as, wordt de ladder niet gemaakt. Als de twee punten geschikt zijn voor het maken van de ladder, wordt het tweede punt indien nodig aangepast om een lijn te definiëren die perfect parallel is aan de Z-as. De ladder wordt relatief ten opzichte van deze referentielijn geplaatst.

Voordat u de component maakt, raden we u aan het coördinatensysteem van de gebruiker zo in te stellen dat de X-as en de Y-as zich in een horizontaal vlak bevinden met de Z-as die naar recht omhoog wijst. De component werkt ook met andere oriëntaties, maar ongeacht de oriëntatie wordt de ladder altijd exact parallel aan de Z-as geplaatst.

### Onderdeelidentificatiecode

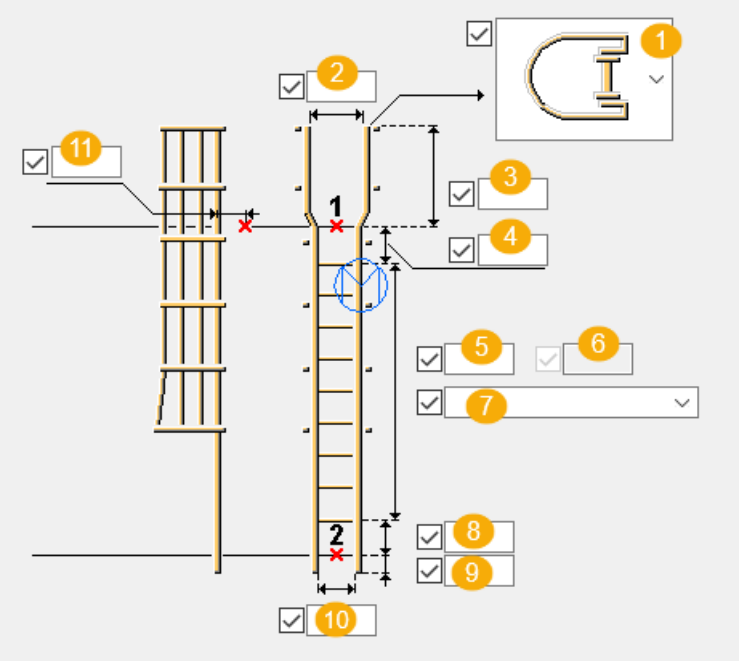



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Trapboom |
| **2** | Sport |
| **3** | Kooi |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de laddergeometrie en afmetingen te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Type trede<br><br>Richting van waaruit de ladder wordt betreden: linkerzijde, rechterzijde of doorstaptrede (standaard). |
| **2** | Binnenbreedte van de ladder vanaf de inwendige rand van de ene regel naar de andere<br><br>De uitlopende breedte wordt overgenomen uit de binnendiameter van de hoepels.<br><br>De uitlopende breedte wordt altijd ingesteld op meer dan de breedte van de ladder (**10**). Als u de uitlopende breedte instelt op kleiner dan of gelijk aan de breedte van de ladder, wordt de uitlopende breedte automatisch opnieuw ingesteld op de breedte van de ladder plus 4 inches.<br><br>Als er zijtreden worden gebruikt, wordt de breedte van de ladder als breedte gebruikt. |
| **3** | Offset van bovenkant van de ladder vanaf de bovenzijde van het staal naar de bovenrand van de trapboom. |
| **4** | Offset bovenste trede<br><br>Definieert de afstand vanaf het eerste invoerpunt tot de hartlijn van de bovenste laddersport. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Aantl ringen<br>Als u het aantal ringen wilt definiëren, selecteert u **Standaard** of **Aantal ringen** in de lijst onder het vak (**7**).<br>Als er zijtreden worden gebruikt, worden er automatisch vier extra ringen boven het bovenste platform met een tussenafstand van 12 inches toegevoegd. |
| **6** | Afstand tussen de sporten |
| **7** | Selecteer deze optie om de maximale afstand tussen de sporten of de exacte afstand vanaf de onderste of bovenste sport in te stellen. |
| **8** | Offset onderste sport<br>Definieert de afstand vanaf het tweede invoerpunt tot de hartlijn van de onderste laddersport. |
| **9** | Onderste offset ladder<br>Hiermee definieert u de afstand vanaf het onderste platform tot de onderzijde van de ladderregels. Een positieve waarde plaatst de onderzijde van de ladder onder het onderste platform. |
| **10** | Ladderbreedte<br>Definieert de binnenbreedte van de ladder vanaf de inwendige rand van de ene regel naar de andere.<br>Als u de optie open trede (**1**) selecteert, loopt het gedeelte van de ladder boven het bovenste platform uit. Als u de breedte van de ladder niet definieert, wordt de standaardwaarde in het betreffende `jobdefs.lis`-bestand gebruikt. |
| **11** | Schop-offset<br>Definieert de afstand vanaf de hartlijn van de ladderregel tot de schop van het bovenste platform.<br>Als u deze offset niet definieert, wordt de standaardwaarde in het betreffende `jobdefs.lis`-bestand gebruikt. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeelprofielen en -eigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Trapbomen** | Het staafprofiel dat wordt gebruikt om de ladderregels te vormen<br>Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Sporten** | Het stangprofiel dat wordt gebruikt om de sporten van de ladder te vormen<br>Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Profiel voor ladder** | Het channel-profiel dat wordt gebruikt voor het ondersteunings-channel voor het extra profiel<br>Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Platen voor ladder** | Het plaatprofiel dat wordt gebruikt voor de gezette platen die de ladderregels aan het ondersteunings-channel van het extra profiel bevestigen<br>Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Ladder Ondersteuningen** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Backside Ondersteuningen** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Bovenste hoepels**<br>**Onderste hoepel**<br>**Tussenhoepels** | Het staafprofiel dat voor het vormen van de veiligheidskooihoepels wordt gebruikt<br>Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Verticale staven** | Het staafprofiel dat voor het vormen van de verticale kooistaven wordt gebruikt<br>Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de laddereigenschappen -positie te definiëren.

**Horizontale positie en offset**

| Afbeelding boven | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Horizontale positie** | Positie van de ladder in het vlak van de ladder<br>• **Midden**: de hartlijn van de ladder komt overeen met de referentielijn.<br>• **Links** en **rechts**: het buitenvlak van de corresponderende regel valt samen met de referentielijn. | **Midden** |

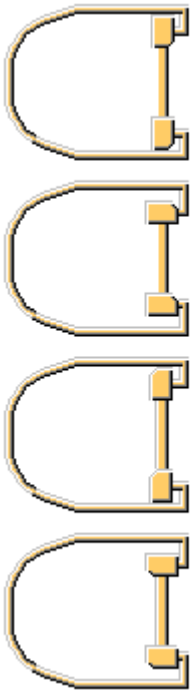
| Afbeelding boven | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Horizontale offset** | Zijdelingse offset van de ladder in het vlak van de ladder<br><br>Een offset van bijvoorbeeld 6 inch in combinatie met een instelling voor de **Horizontale positie** van **Midden** plaatst de hartlijn van de ladder 6 inches rechts van de referentielijn.<br><br>Een offset van -8 inch bijvoorbeeld in combinatie met een instelling voor de **Horizontale positie** van **Rechts** plaatst het buitenvlak van de rechter regel 8 inch links van de referentielijn. | 0 |

**Regelsnedes zijde**

| | |
|---|---|
| **Trapboomneuzen** | Selecteer hoe de regels zijde worden gesneden. |
| **Max. lengte trapboom** | Als u hebt geselecteerd dat u de regels zijde **Bij Max. lengte**wilt snijden, definieert u de maximale trapboomlengte. |

**Trapboomrotatie**

Definieer hoe de trapbomen worden geroteerd. De standaardwaarde is boven.

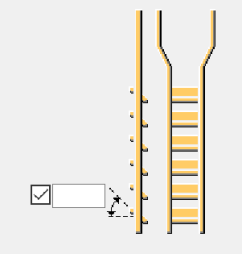


**Ladderrotatie**

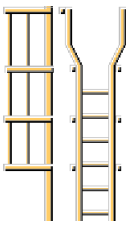
Definieer hoe de ladder wordt geroteerd. De standaardwaarde is voorzijde.

**Sportrotatie**

Definieer de sportrotatie.

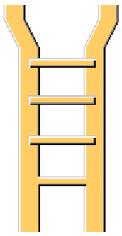


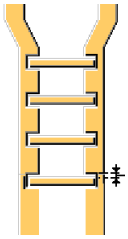
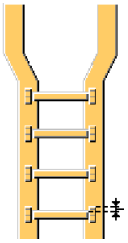
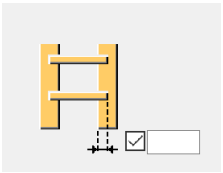
### Het maken van een kooi

| | |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen kooi gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen kooi gemaakt. |
|  | Er wordt een kooi gemaakt. |

### Trapboom uitsnijden t.b.v. sporten

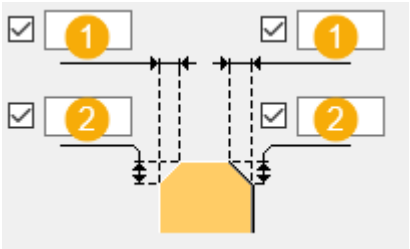
Selecteer of trapbomen worden uitgesneden om een clash te voorkomen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden geen trapbomen uitgesneden. |
| | Er worden geen trapbomen uitgesneden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden trapbomen uitgesneden.<br>Definieer de spelingwaarde voor de uitsnijding. |
|  | Er worden trapbomen uitgesneden.<br>De sporten worden aan de trapbomen gebout.<br>Definieer de spelingwaarde voor de uitsnijding. |
|  | Definieer de diepte van de uitsnijding in de trapboom. |

### Afwerkingsmaatlijnen

Definieer de afwerkingen aan de bovenzijde van de regelstaven.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale maatlijn |
| **2** | Verticale maatlijn |

### Afwerkingsvorm

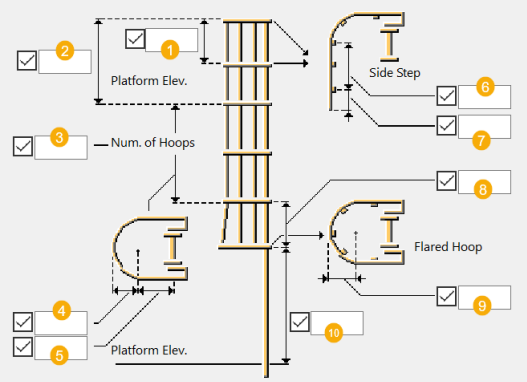
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
|  | Bolle afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Holle afwerking |

### *Tabblad Kooi*

Gebruik het tabblad **Kooi** om de grootte en de positie van de veiligheidskooi van de ladder te definiëren.

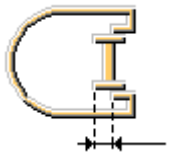
#### Kooimaatlijnen



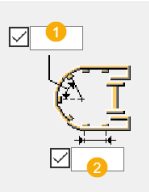

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand vanaf het midden van de bovenste uitlopende hoepel tot de eerstvolgende hogere hoepel in de veiligheidskooi |
| **2** | Afstand vanaf het bovenste platform tot het midden van de bovenste hoepel van de veiligheidskooi |
| **3** | Aantal hoepels (in aanvulling op de vereiste uitlopende hoepel). Het standaardaantal hoepels is 2.<br>Wanneer u hebt geselecteerd dat de ladder vanaf de zijde wordt benaderd, worden er drie extra hoepels boven het bovenste platform toegevoegd met een tussenafstand van 1 voet en 10 inches.<br>Wanneer u hebt geselecteerd dat de ladder een open toegang heeft, worden er twee extra hoepels toegevoegd op 12 inches en 3 voet plus 6 inches boven het platform. |
| **4** | Hoepelradius<br>Definieert de buitenradius van elke veiligheidskooihoepel boven de uitlopende hoepel aan de onderzijde van de kooi. De hoepelradius aan de onderzijde van de kooi wordt bepaald door de uitlopende radius. Als u de radius niet |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | definieert, bepaalt het betreffende `jobdefs.lis`-bestand de standaardwaarde.<br><br>U kunt een combinatie van maatlijnen, inclusief de hoepelradius en de ladderbreedte, definiëren die het onmogelijk maakt om de hoepels te buigen en tegen het buitenvlak van elke regel te bevestigen. Dit is met name van toepassing op de bovenzijde van een open ladder waarbij de ladderregels uitlopen voor een betere toegankelijkheid. |
| **5** | Kooidiepte<br><br>Definieert de afstand vanaf de hartlijn van de ladderregels tot het krommingspunt voor alle veiligheidskooihoepels. Als u de diepte niet definieert, bepaalt het betreffende `jobdefs.lis`-bestand de standaardwaarde. |
| **6** | Maatlijn zijtrede<br><br>Definieert de afstand vanaf de hartlijn van de ladder tot de hartlijn van de buitenste verticale kooistaaf in het zijtrededeel van de kooi.<br><br>Als het tredetype open is, wordt deze maatlijn niet gebruikt. |
| **7** | Maatlijn zijtrede<br><br>Definieert de afstand vanaf de hartlijn van de buitenste verticale kooistaaf tot het einde van de gewijzigde veiligheidskooihoepels.<br><br>Als het tredetype open is, wordt deze maatlijn niet gebruikt. |
| **8** | Ruimte uitlopende hoepel<br><br>Definieert de afstand vanaf het midden van de onderste uitlopende hoepel tot de eerstvolgende hogere hoepel in de veiligheidskooi. |
| **9** | Uitlopende radius<br><br>Definieert de buitenradius van de uitlopende veiligheidskooihoepel onder in de kooi. De radius is gelijk aan de hoepelradius plus 1,75 inch. De radius van alle andere hoepels wordt bepaald in de hoepelradius (**4**). |
| **10** | Offset uitlopende hoepel<br><br>Definieert de afstand vanaf het onderste platform tot het midden van de onderste uitlopende veiligheidskooihoepel.<br><br>Als u de offset niet definieert, bepaalt het betreffende `jobdefs.lis`-bestand de standaardwaarde. |

### Hoepelvorm

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | U-type hoepel |
| | U-type hoepel |
| | O-type hoepel |
| | O-type hoepel<br>Hoepels worden gemaakt aan het binnenvlak van de trapbomen. |

### Tussenafstand verticale staaf




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de hoek tussen de verticale staven in het ronde gedeelte van de hoepel. |
| **2** | Definieer de afstand tussen de verticale staven in het rechte gedeelte van de hoepel. |

### Uitstap: lengte projectie van verticale staven

Definieer de lengteprojectie van de verticale staven wanneer de korf wordt gemaakt met het tredetype links of rechts. Op het tabblad afbeelding **kunt u het** type trede selecteren.

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen te definiëren van de bouten die worden gebruikt voor de ondersteuningsplaten voor het extra profiel, de ladder en de achterkant. Als er geen extra profiel wordt gemaakt, worden de boutinstellingen niet gebruikt.

#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

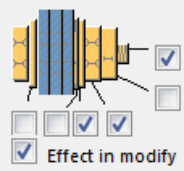
#### Doordringlengte

Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

#### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.



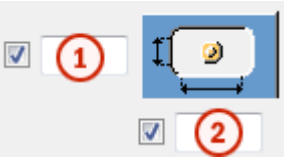

Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

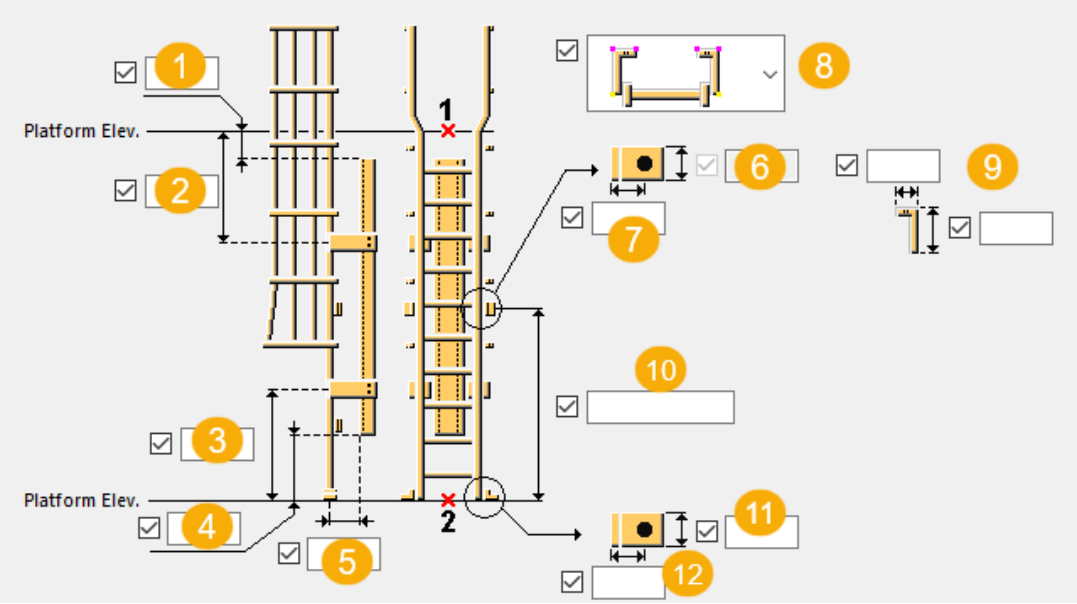
### *Tabblad Ankers*

Op het tabblad **Ankers** kunt u definiëren of bouten of gebruikerscomponenten worden gebruikt als extra profiel, kooiladder en ankers voor ondersteuning aan de achterzijde.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bouttype** | Selecteer of bouten of gebruikerscomponenten worden gebruikt. |
| **Component** | Selecteer de component in de database **Applicaties en componenten**.<br>Definieer de aangepaste instellingen, opwaartse richting en rotatie. |

### *Tabblad Ondersteuningen*

Gebruik het tabblad **Ondersteuningen** om de instellingen voor het extra profiel te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bovenzijde van de channel<br>Hoogte-afstand van het bovenste platform vanaf de bovenzijde van het extra profiel |

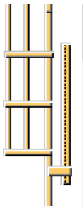
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Offset bovenste steun<br>Hoogte-afstand van het bovenste platform naar de hartlijn van de bovenste gezette plaat die wordt gebruikt om de ladder aan het extra profiel te bevestigen.<br>Als er één steun voor een extra profiel wordt gemaakt, wordt de onderste steun-offset gebruikt om de positie van de enkelvoudige gezette plaat te bepalen. |
| **3** | Offset onderbalk<br>Hoogte-afstand van het onderste platform naar de hartlijn van de onderste gezette plaat die wordt gebruikt om de ladder aan de steun-channel van het extra profiel te bevestigen.<br>Als er één steun voor een extra profiel wordt gemaakt, wordt deze instelling gebruikt om de positie van de enkelvoudige gezette plaat te bepalen. |
| **4** | Onderzijde van channel<br>Hoogte-afstand van het onderste platform vanaf de onderzijde van het extra profiel. |
| **5** | Offset extra profiel<br>Afstand vanaf de hartlijn van de ladderregel tot het dichtstbijzijnde vlak van het extra profiel. |
| **6** | Maatlijn steun verticale bovenzijde extra profiel |
| **7** | Maatlijn steun horizontale bovenste extra profiel |
| **8** | Positie steun bovenste extra profiel |
| **9** | Verticale en horizontale afmetingen voor de steun van het bovenste extra profiel, gemaakt als polyprofiel |
| **10** | Onderste offset naar de steun van het middelste extra profiel |
| **11** | Maatlijn steun verticale onderste extra profiel |
| **12** | Maatlijn steun horizontale onderste extra profiel |

### Profiel voor ladder

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen extra profiel gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

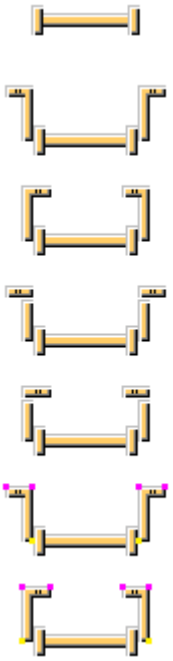
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Er wordt geen extra profiel gemaakt. |
| | Er wordt een extra profiel gemaakt om de ladder stijf te maken en te ondersteunen. |

**Steunen extra profiel**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Er worden twee steunen voor extra profielen gemaakt.<br>De gebogen plaatsteunen van het extra profiel bevestigen de laderregels aan het steun-channel van de staaf van het extra profiel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er wordt één steun voor een extra profiel gemaakt. |
| | Er worden twee steunen voor extra profielen gemaakt. |

**Positie steun bovenste extra profiel**

Selecteer hoe de bovenste steunen van het extra profiel worden gepositioneerd.



**Steunen onderste extra profiel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden geen onderste steunen voor het extra profiel gemaakt. |
|  | Er worden onderste steunen voor het extra profiel aan de buitenranden gemaakt.<br>U kunt de verticale en horizontale offset definiëren. |
|  | Er worden onderste steunen voor het extra profiel aan de binnenranden gemaakt.<br>U kunt de verticale en horizontale offset definiëren. |

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Baluster - trapboom L-prof (68).

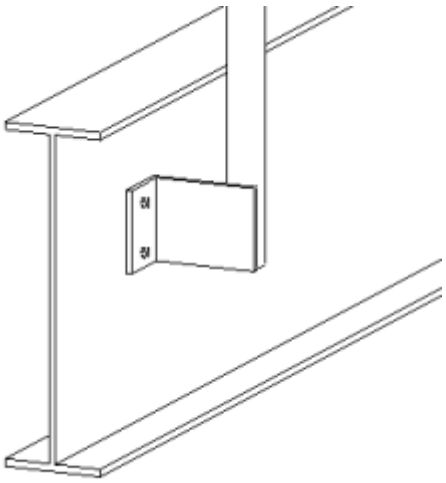
Met **Baluster - trapboom L-prof (68)** wordt een verbinding gemaakt tussen een trapboom en een baluster van een handregel. De verbinding beschikt over

een hoekstaal en gelaste of geboute verbindingen. U kunt definiëren welke onderdelen moeten worden gelast of gebout.

### Gemaakte objecten

- Hoekstaal
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

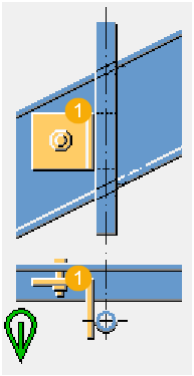
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trapboom verbonden met een baluster door middel van een hoekstaal. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (trapboom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (baluster).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

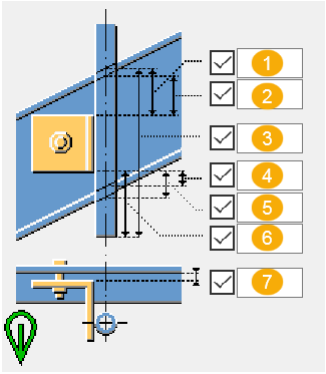


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoekstaal |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand vanaf het snijpunt van de hartlijn van de baluster en de bovenrand van de trapboom omlaag tot de bovenrand van het hoekstaal. |
| **2** | Afstand van de bovenrand van het hoekstaal tot het gesneden uiteinde van de handregelbaluster. |
| **3** | Afstand van de onderrand van de baluster tot het snijpunt van de hartlijn van de baluster en de bovenrand van de trapboom. |
| **4** | Afstand van de onderrand van het hoekstaal tot het gesneden uiteinde van de handregelbaluster. |
| **5** | Afstand van de onderrand van het hoekstaal tot het snijpunt van de hartlijn van de baluster en de onderrand van de trapboom. |
| **6** | Afstand van de onderrand van de baluster tot de onderrand van het hoekstaal. |
| **7** | Afstand van de hartlijn van de baluster tot de rand van het hoekstaal langs de trapboom. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Dikte, breedte en lengte van het hoekstaal. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de balusterpositie, de rotatie van de poot van het hoekstaal, het type verbinding, de oriëntatie van het hoekstaal, de uitsnijding van de baluster, de oriëntatie van het hoekstaal in schuine situaties en de afmetingen en het type van de afschuining definiëren.

### Positie van de baluster

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De baluster wordt aan de linkerzijde van het hoekstaal gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De baluster wordt aan de linkerzijde van de afschuifklamp gemaakt. |
| | De baluster wordt op de hartlijn van de uitstekende poot van het hoekstaal gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De baluster wordt aan de rechterzijde van het hoekstaal gemaakt. |

### Beenrichting hoekstaal

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal wordt bevestigd aan de trapboom met de gekoppelde zijde aan de rechterzijde van de baluster.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal wordt bevestigd aan de trapboom met de gekoppelde zijde aan de rechterzijde van de baluster. |
| | Het hoekstaal wordt bevestigd aan de trapboom met de gekoppelde zijde aan de linkerzijde van de baluster. |

### Bevestigingstype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De baluster wordt gelast aan het hoekstaal en de hoekstaal wordt met bouten bevestigd aan de trapboom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De baluster wordt met bouten bevestigd aan het hoekstaal en het hoekstaal wordt met bouten bevestigd aan de trapboom. |
| | De baluster wordt gelast aan het hoekstaal en de hoekstaal wordt met bouten bevestigd aan de trapboom. |
| | De baluster wordt met bouten bevestigd aan het hoekstaal en het hoekstaal wordt gelast aan de trapboom. |
| | De baluster wordt gelast aan het hoekstaal en het hoekstaal wordt gelast aan de trapboom. |

### Oriëntatie van het hoekstaal

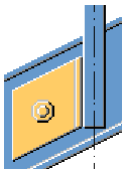
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De lange zijde van het hoekstaal is verticaal.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De lange zijde van het hoekstaal is verticaal. |
| | De lange poot van het hoekstaal staat horizontaal. |

### Baluster uitsnijding

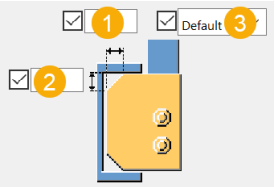
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De baluster wordt uitgesneden volgens de waarde die is gedefinieerd op het tabblad **Afbeelding**.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De baluster wordt uitgesneden volgens de waarde die is gedefinieerd op het tabblad **Afbeelding**. |
| | Baluster wordt niet uitgesneden. |

### Oriëntatie van het hoekstaal in schuine situaties

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Het hoekstaal staat loodrecht op de baluster.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het hoekstaal staat loodrecht op de baluster. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De hoekstaal is georiënteerd op de trapboom. |

### Afmetingen en type afwerking

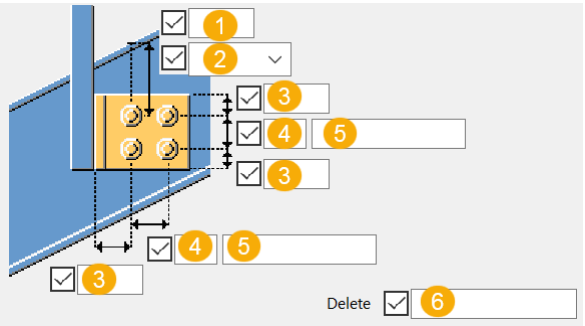



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |
| **3** | Selecteer het afwerkingstype voor het hoekstaal:<br>• **Standaard**<br>• **Nee** voor geen afschuining.<br>• **Lijn** voor afwerkingstype lijn.<br>• **Boog 1** voor convexe boogafwerking.<br>• **Boog 2** voor concave boogafwerking. |

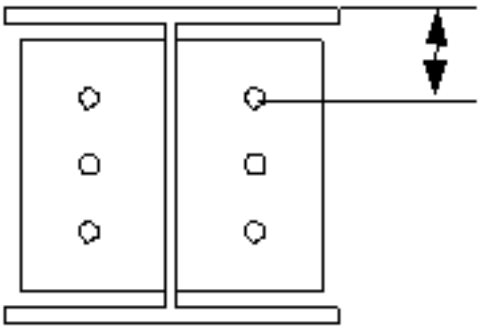
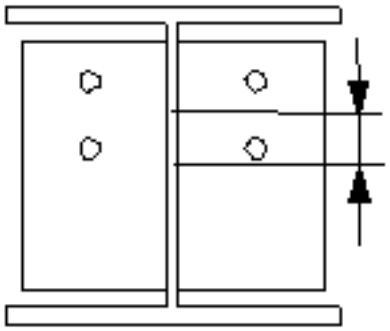
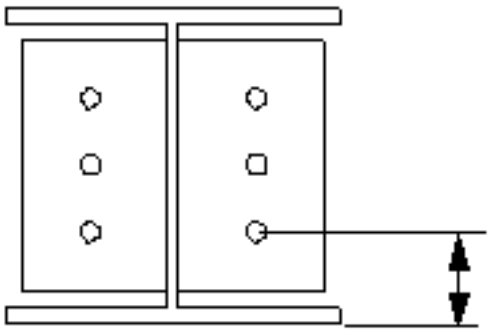
## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van boutgroepen en de bouteigenschappen in te stellen.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

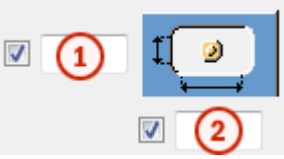
| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

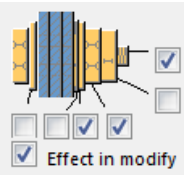



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

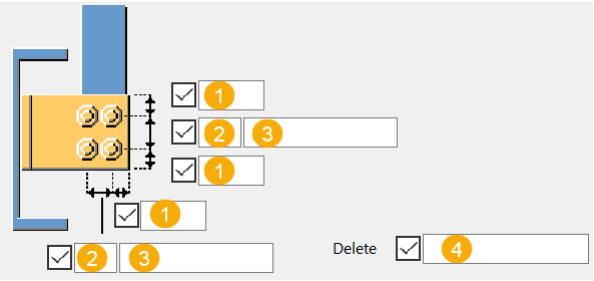
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Bouten AO*

Op het tabblad **Bouten AO** kunt u de eigenschappen van de bouten definiëren waarmee het hoekstaal is verbonden de baluster.

#### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

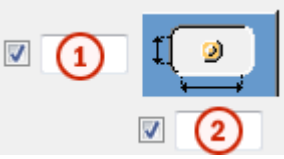
#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



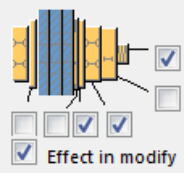

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

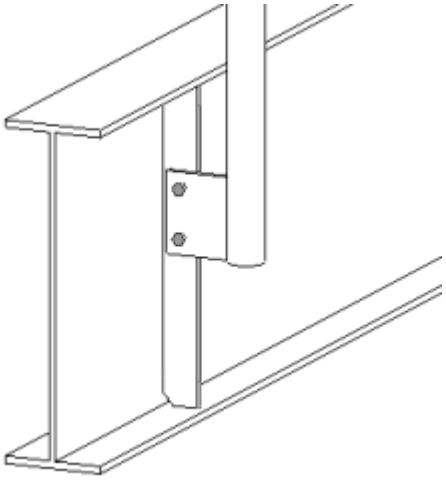
## Baluster trapboom schotjes (69)

Met **Baluster - trapboom schotje (69)** wordt een verbinding gemaakt tussen een trapboom en een baluster van een handregel. De verbinding bestaat uit een verstevigde verbinding tussen de afschuifklamp en de trapboom en een verbinding tussen de afschuifklamp en de baluster.

### Gemaakte objecten

- Afschuifklamp
- Schotje
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

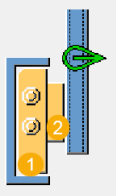
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trapboom verbonden met een baluster met een afschuifklamp. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (trapboom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (baluster).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

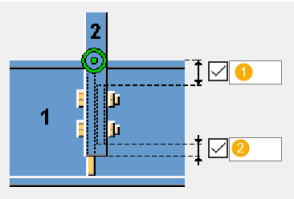



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verstevigde afschuifklamp trapboom |
| **2** | Afschuifklamp baluster |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afstand van de bovenrand van de balusterafschuifklamp tot de bovenrand van de trapboom. |
| **2** | Verticale afstand van de onderrand van de afschuifklamp van de baluster tot het uitgesneden uiteinde van de handregelbaluster. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

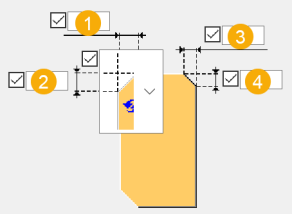
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje** | Dikte, breedte en lengte van het schotje. |
| **Profiel verbinden** | Dikte, breedte en lengte van de afschuifklamp. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

### *Tabblad Parameters*

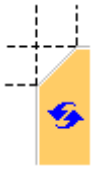
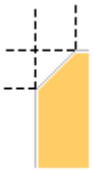
Op het tabblad **Parameters** kunt u de afwerking van de afschuifklamp, het type afwerking, de positie van de baluster, de locatie van de verbinding en het type schotje definiëren.

#### Afwerking afschuifklamp




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking van de afschuifklamp. |
| **3** | Horizontale afmeting van de buitenste afwerking van de afschuifklamp. |
| **4** | Verticale afmeting van de buitenste afwerking van de afschuifklamp. |

### Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Positie van de baluster

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De baluster wordt op de hartlijn van de afschuifklamp gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De baluster wordt aan de linkerzijde van de afschuifklamp gemaakt. |
| | De baluster wordt op de hartlijn van de afschuifklamp gemaakt. |
| | De baluster wordt aan de rechterzijde van de afschuifklamp gemaakt. |

### Verbindingslocatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afschuifklamp bevindt zich aan de rechterzijde van het schotje.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afschuifklamp bevindt zich aan de rechterzijde van het schotje. |
| | De afschuifklamp bevindt zich aan de linkerzijde van de schotje. |

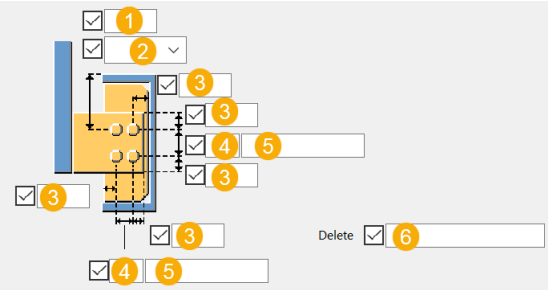
### Type schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Een schotje met volledige diepte wordt bevestigd aan de trapboom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Een schotje met volledige diepte wordt bevestigd aan de trapboom. |
| | Aan de trapboom wordt een eenvoudige afschuifklamp bevestigd. |

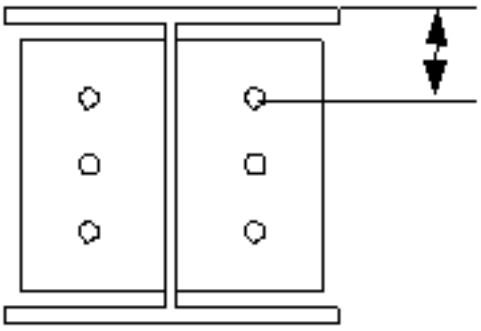
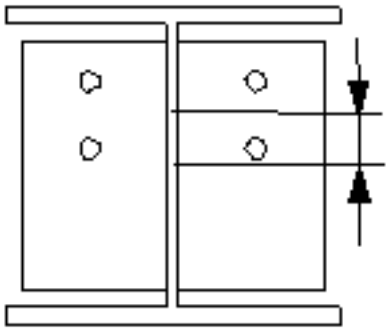
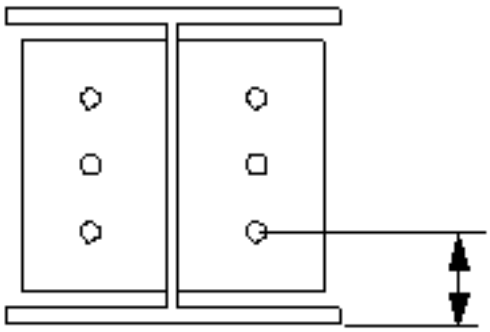
## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van boutgroepen en de bouteigenschappen in te stellen.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

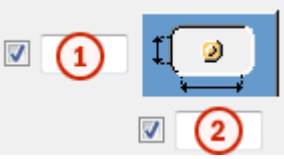
| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Definieer welke bouten uit de boutgroep worden verwijderd.<br>Voer de boutnummers in van de bouten die moeten worden verwijderd en scheid de nummers met een spatie. Boutnummers lopen van links naar rechts en van boven naar beneden. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

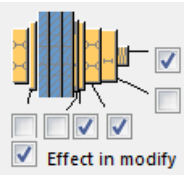



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

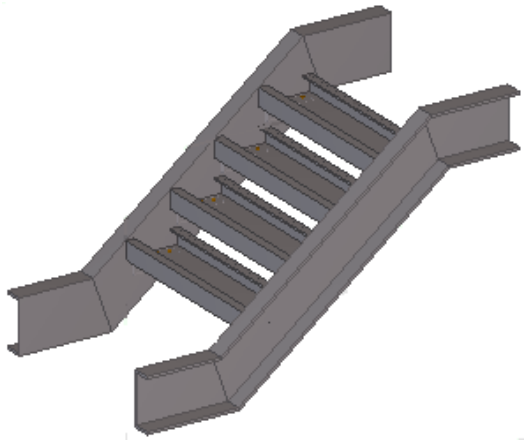
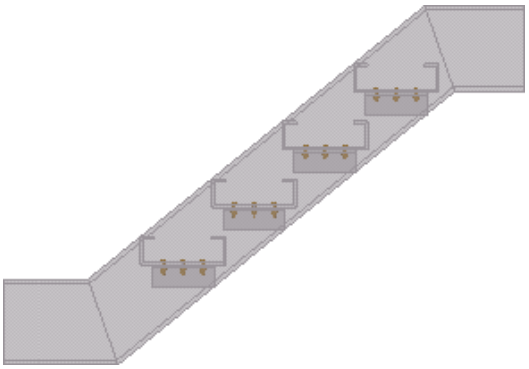
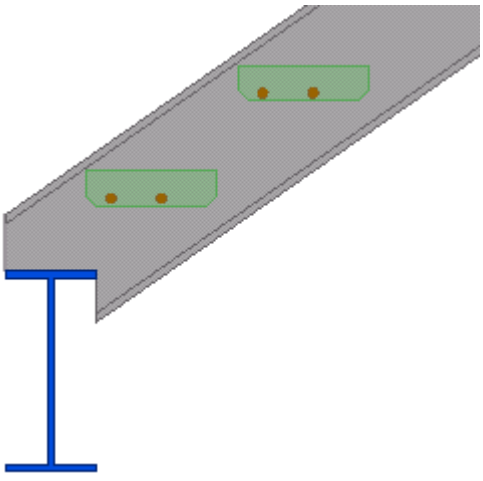
## Trap (S71)

**Trap (S71)** maakt rechte trappen met optionele bordessen onder en boven. De trap bestaat uit trapbomen, eventuele bordessen en de treden zelf.

### Gemaakte objecten

- Trapbomen
- Treden
- Bordessen (optioneel)
- Haakjes
- Platen (optioneel)
- Uitsnijdingen (optioneel)
- Bouten
- Lassen

## Gebruiken voor

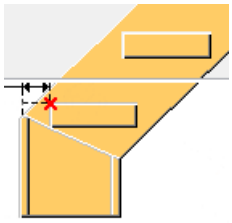
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trap met horizontaal boven- en onderbordes. |
|  | U-profieltreden met tredesteunen.<br>De tredesteunen worden aan de trapbomen gelast en met bouten aan de treden bevestigd. |
|  | Trap met trapbomen aan de ondersteunende ligger geraveeld.<br>Treden zijn databasetreden.<br>U kunt ook uw eigen gebruikerscomponenten als treden gebruiken. |

## Voordat u begint

Als de trapbomen geraveeld zijn, moet u de ondersteunende liggers maken voordat u de trap maakt.

**Selectievolgorde**

1. Wijs een punt aan om het punt van de neus van de eerste trede aan te geven.

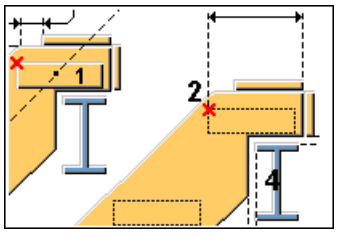


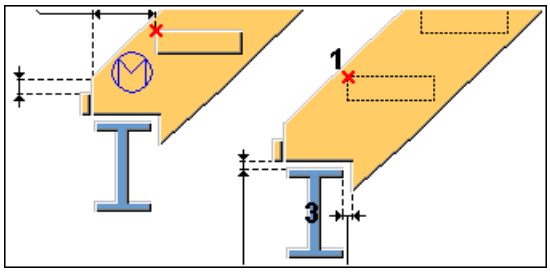
2. Wijs een volgend punt aan om het punt van de neus van de laatste trede aan te geven.

   De volgorde waarin de punten worden aangewezen, is niet van invloed.

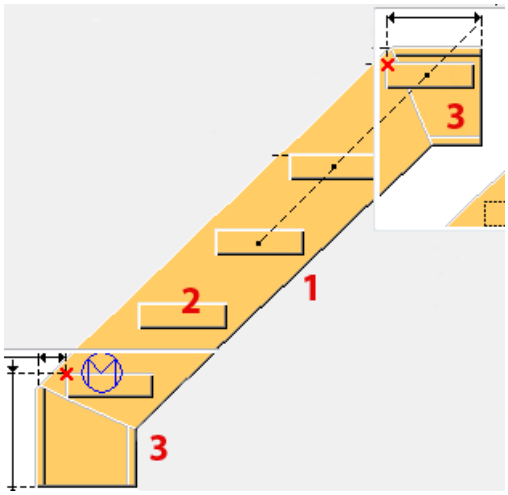
3. Klik met de middelste muisknop om de trap te maken.

   Als u de volgende geraveelde opties hebt geselecteerd, selecteert u op het tabblad **Afbeelding** de ondersteunende liggers en klikt u vervolgens met de middelste muisknop.



### Identificatiecode onderdeel

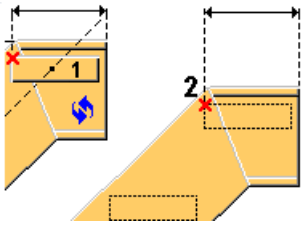
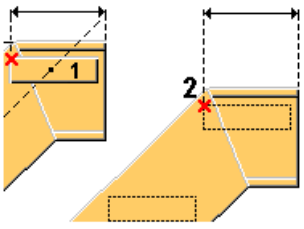


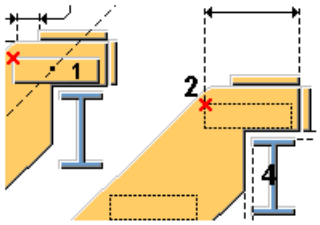

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Trapboom |
| **2** | Trede |
| **3** | Bordessen |

## *Tabblad Afbeelding*

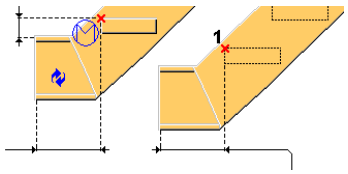
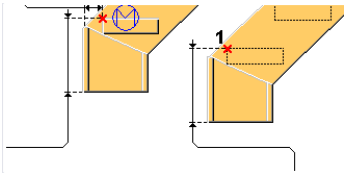
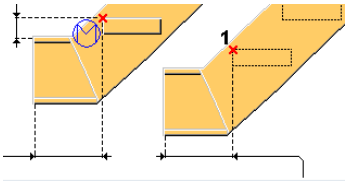
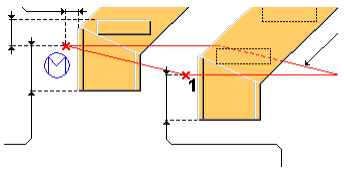
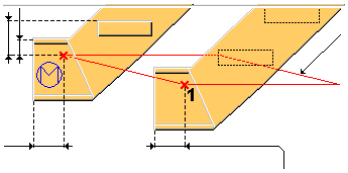
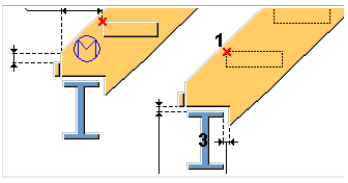
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de bordestypen en de vorm en locatie van de trapbomen ten opzichte van de punten te definiëren die u bij het maken van de trap hebt aangewezen.

### Typen bovenbordes

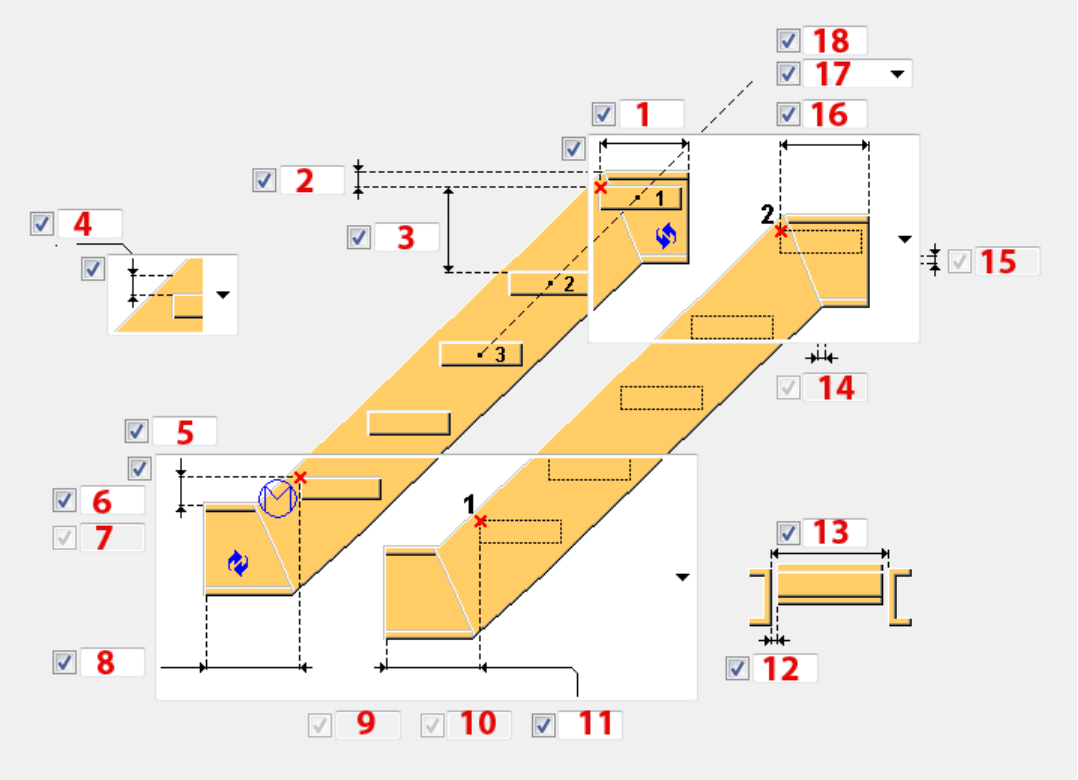
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|   | Standaard<br>Horizontaal<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|   | Horizontaal |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geraveeld<br>De bovenkant van de trapboom bevindt zich op het ondersteunende onderdeel. Verticale en horizontale platen worden aan het einde van de trapboom gelast. |

## Typen onderbordes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Horizontaal<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Verticaal<br>Er wordt een verticaal bordes gemaakt waarbij het lagere punt zich op het bovenvlak van de laatste trede bevindt. |
|  | Horizontaal<br>Er wordt een horizontaal bordes gemaakt waarbij het lagere punt zich op het bovenvlak van de laatste trede bevindt. |
|  | Verticaal verlaagd punt<br>Er wordt een verticaal bordes gemaakt waarbij het lagere punt zich op het bovenste staal of het vloerniveau bevindt. |
|  | Horizontaal verlaagd punt<br>Er wordt een horizontaal bordes gemaakt waarbij het lagere punt zich op het bovenste staal of het vloerniveau bevindt. |
|  | Geraveeld<br>Hiermee maakt u een raveling aan de onderzijde van de trapboom. Er wordt een verticale plaat aan het einde van de trapboom gelast. |

## Trapmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het bovenste punt en het einde van het linker bovenbordes.<br>Als u de waarde op `0 mm` instelt, wordt het linker bovenbordes niet gemaakt.<br>Als u het type bovenbordes op 'geraveeld' instelt, moet u de afmeting van de uitsnijding van de horizontale plaat vanaf de trapboomrand definiëren. | `0 mm` |
| **2** | Definieer de verticale afstand vanaf het bovenste punt naar de bovenzijde van het staal van het bovenbordes.<br>Als het bovenbordes niet wordt gemaakt, wordt de bovenzijde van het staal van de trapboom gebruikt.<br>Als u het type bovenbordes op 'geraveeld' instelt, moet u de verticale afstand vanaf het bovenste punt tot de bovenste horizontale snede van de trapboom definiëren. | `200 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **3** | Definieer de maximaal toegestane afstand tussen twee opeenvolgende treden.<br>De ruimte tussen de treden wordt berekend met het afstandstype van de trede **Exact** of **Gelijk** en het aantal treden.<br>Als de hoogte van de trede bijvoorbeeld `200 mm` moet zijn, maakt de instelling **Exact** treden van precies deze hoogte (voer het aantal treden als een geheel getal in). De instelling **Gelijk** maakt het vereiste aantal treden van de onderkant tot aan de bovenkant met de berekende hoogte zo dicht mogelijk bij `200 mm`. | `(Z*220)/(Z+220) mm`,<br>waarbij Z de verticale afstand tussen twee aangewezen punten is. |
| **4** | Selecteer de richting van de neusafmeting van de treden:<br>• Verticaal<br>• Horizontaal<br>• Loodrecht<br>Definieer de neusafmeting van de treden. Deze afmeting hangt af van de richting die u hebt geselecteerd. | Verticaal<br>`0 mm` |
| **5** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type onderbordes:<br>• Horizontaal of horizontaal verlaagd punt van het onderbordes.<br>Definieer de verticale afstand vanaf het lagere punt naar het bovenste staal van het onderbordes.<br>• Verticaal of verticaal verlaagd punt van het onderbordes.<br>Definieer de horizontale afstand vanaf het aangewezen lagere punt en het verst verwijderde oppervlak van het onderbordes.<br>• Geraveeld onderbordes.<br>Definieer de horizontale afstand vanaf het lagere punt tot de verticale snede van de trapboom. De snede wordt standaard op de ondersteunende onderdeelrand gemaakt. | `150 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **6** | Definieer de verticale afmeting vanaf het lagere punt tot de eerste trede.<br>U kunt deze afmeting definiëren als het afstandstype van de treden op **Gelijk** is ingesteld en het type van het onderbordes een verticaal of horizontaal verlaagd punt is. | Is gelijk aan de verticale afstand tussen treden |
| **7** | Definieer de afmeting van de uitsnijding van de verticale plaat vanaf de trapboomrand.<br>U kunt deze afmeting definiëren als het type van het onderbordes als 'geraveeld' is ingesteld. | 0 mm |
| **8**<br>**11** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type onderbordes:<br>• Horizontaal of horizontaal verlaagd punt van het onderbordes.<br>Definieer de horizontale randafstand tussen het lagere punt en het onderbordes.<br>• Verticaal of verticaal verlaagd punt van het onderbordes.<br>Definieer de verticale randafstand tussen het lagere punt en het laagste punt van het onderbordes. | 600 mm |
| **9** | Definieer de verticale ruimte tussen het lagere ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het onderbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **10** | Definieer de horizontale ruimte tussen het lagere ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het onderbordes als geraveeld hebt ingesteld. | 0 mm |
| **12** | Definieer de afmeting om de treden aan beide zijden evenredig in te korten. | 0 mm |
| **13** | Definieer de breedte van de treden. | 1000 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **14** | Definieer de horizontale ruimte tussen het bovenste ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het bovenbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **15** | Definieer de verticale ruimte tussen het bovenste ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het bovenbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **16** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type bovenbordes:<br>• Horizontaal bovenbordes.<br>Definieer de afstand tussen het bovenste punt en het einde van de trapboom.<br>• Geraveeld bovenbordes.<br>Definieer de horizontale afstand tussen het bovenste punt en de verticale uitsnede van de trapboom. De uitsnede wordt standaard op de ondersteunende onderdeelrand gemaakt.<br>Als u deze afmeting op 0 mm instelt, wordt het bovenbordes niet gemaakt. | 0 mm |
| **17** | Selecteer het type tredeafstand:<br>• **Exact** maakt de treden van exact de gedefinieerde hoogte. Voer het aantal treden als een geheel getal in.<br>• **Gelijk** maakt het vereiste aantal treden van de onderkant tot aan de bovenkant met de berekende hoogte zo dicht mogelijk bij de gedefinieerde hoogte van de trede.<br>Het afstandstype bepaalt hoe de verticale afstand tussen de treden wordt berekend.<br>Als u **Exact** selecteert en het type onderbordes op het horizontale of verticale lagere punt instelt, wordt de | **Gelijk** |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | afstand tussen de treden vanaf het bovenste punt tot het lagere punt berekend. In alle andere gevallen wordt de afstand tussen de treden van het lagere punt tot het bovenste punt berekend. | |
| **18** | Voer het aantal treden in.<br>Deze optie is afhankelijk van het afstandstype van de treden en de tredeafstand.<br>Als u het afstandstype van de treden op **Exact** of op **Gelijk** instelt en de tussenafstand niet is gedefinieerd, maakt **Trap (S71)** het aantal treden dat u hebt gedefinieerd. | |

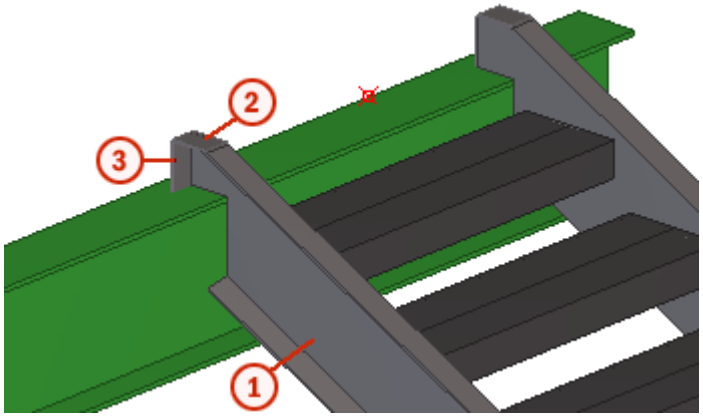
**Offset verticaal bordes**

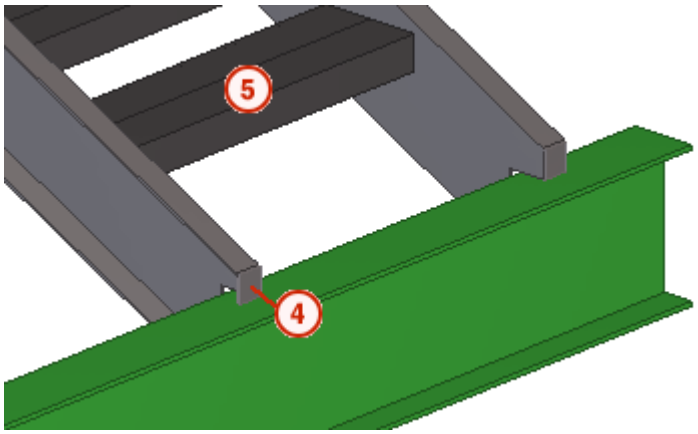
Definieer de verticale offset voor het linker- en rechter horizontale bordes aan de boven- en onderzijde van de trapbomen.

## *Tabblad Instellingen trap*

Gebruik het tabblad **Instellingen trap** om de onderdeeleigenschappen, de bovenste en onderste treden, de positie van de trap op het horizontale vlak en de rotatie van de trapbomen en treden te definiëren.

**Eigenschappen van traponderdelen**






| | Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|---|
| 1 | **Linker trapboom** | Wordt altijd gemaakt<br>Selecteer een profiel uit de profieldatabase. | `BLU400*2`<br>De standaardnaam is `TRAPBOOM`. |
| 1 | **Rechter trapboom** | Wordt altijd gemaakt<br>Selecteer een profiel uit de profieldatabase. | `BLU400*2`<br>De standaardnaam is `TRAPBOOM`. |
| 2 | **Onderste V plaat** | Wordt alleen gemaakt als de bovenzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | `6 mm`<br>De standaardnaam is `PLATE`. |
| 3 | **Bovenste V plaat** | Wordt alleen gemaakt als de bovenzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | `6 mm`<br>De standaardnaam is `PLATE`. |
| 4 | **Lage V-plaat** | Wordt alleen gemaakt als de onderzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | `6 mm`<br>De standaardnaam is `PLATE`. |
| 5 | **Trede database** | Wordt alleen gemaakt als **Trede profiel** op **Trede database** is ingesteld. In dit geval worden de U-treden, steunen en bouten die op andere tabbladen zijn gedefinieerd, genegeerd. | Het eerst profiel in de lijst **Trede database** dat in het tekstbestand `steps.dat` in de map systeem is gedefinieerd. De lijst wordt aan de geselecteerde omgeving aangepast.<br>De standaardnaam is `STEP`. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Instellingen trap**

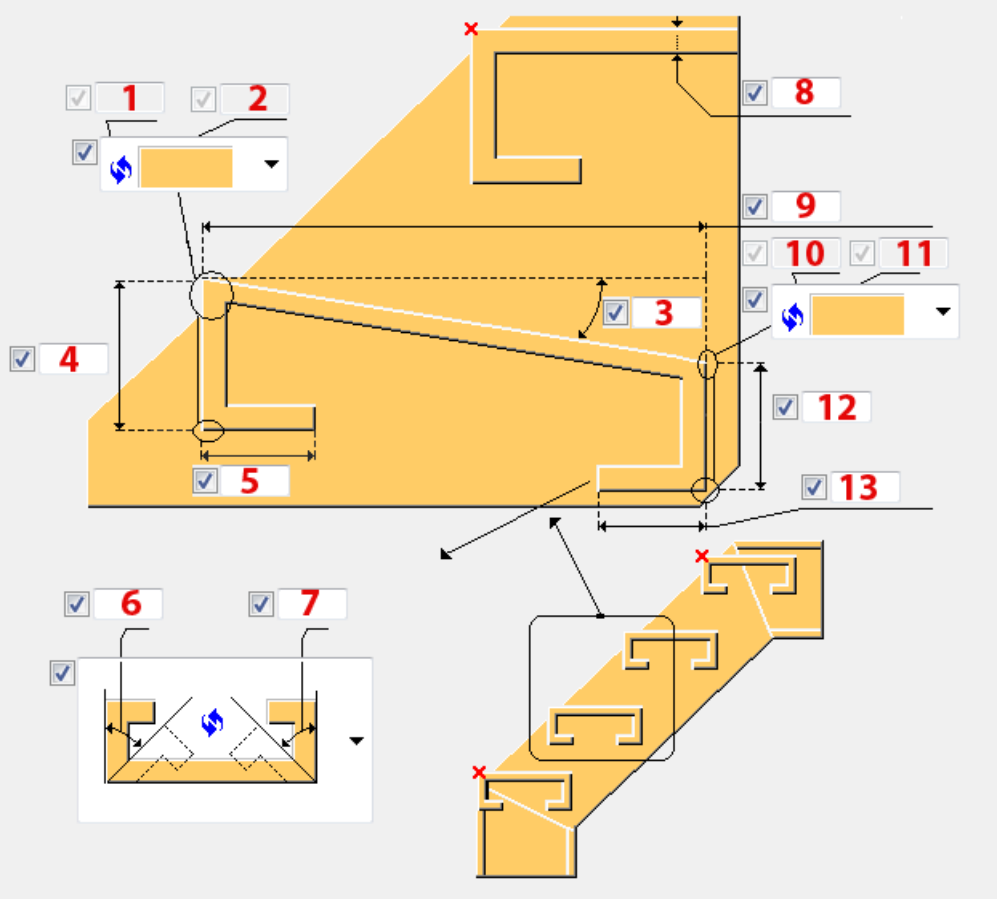
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Trede profiel** | • **Treden**: De treden worden gemaakt van het staal dat op het tabblad **Treden** is gedefinieerd.<br>• **Trede database**: De treden worden gemaakt van het profiel dat in de optie **Trede database** wordt gedefinieerd. De opties op de tabbladen **Treden** en **Trede steun** worden niet gebruikt. |
| **Merk maken** | Selecteer welke onderdelen van de trapcomponent een samenstelling vormen. De standaard is trapbomen.<br>• **Nee**: Er worden geen lassen gemaakt in de component.<br>• **Ja**: Alle lassen worden gemaakt in de component.<br>• **Trapbomen**: Lassen 2 en 3 tussen de treden en trapbomen worden niet gemaakt. De trapbomen blijven als afzonderlijke merken en elke trede als een afzonderlijk merk. Tredesteunen zijn gelast aan de trapbomen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Referentielijn trapboom** | • **Boven**: De lijn die zich aan de binnenzijde van de trap op het bovenste vlak bevindt, wordt als referentielijn gebruikt.<br>• **Neus trapboom**: De neuslijn van de treden wordt als referentielijn gebruikt.<br>De referentielijn wordt voor werkplaatstekeningen gebruikt. |
| **Rotatie treden** | Rotatie van de trede rond zijn as. De standaard is **Boven**. |
| **Positie in vlak** | Positie van de trap. De hartlijn van de treden wordt als referentielijn gebruikt. De standaard is **Rechts**. |
| **Offset** | De offset van de trap op het vlak vanaf de positie die in de optie **Positie in vlak** is ingesteld.<br>De standaardoffset is `0 mm`. |
| **Bouttype** | Selecteer het bouttype voor de databasetrede.<br>Als u de optie **Werkplaats** selecteert, worden de bouten weergegeven in werkplaatsmerktekeningen in de lijst met werkplaatsbouten. |
| **Bouttolerantie** | Definieer de bouttolerantie voor de databasetreden. |
| **Trapboomrotatie** | Rotatie van de trapboom rond zijn as. De standaard is boven . |
| **Bovenste trede maken** | Definieer of de eerste trede van de trap (de bovenste trede) moet worden gemaakt. De eerste trede wordt standaard gemaakt. |
| **Onderste trede maken** | Definieer of de laatste trede van de trap (de onderste trede) moet worden gemaakt. De laatste trede wordt standaard gemaakt. |

### *Tabblad Treden*

Op het tabblad **Treden** definieert u de vorm en de grootte van U-treden.
In plaats van een U-trede kunt u treden maken met behulp van een databaseprofiel of een gebruikerscomponent van het type onderdeel of een component.

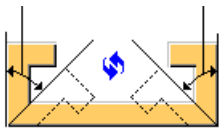
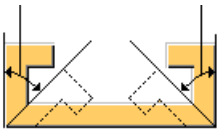
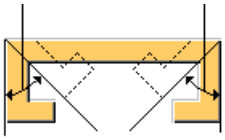
## Afmetingen U-trede




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1**, **2**, **10**, **11** | Definieer de waarden voor de afwerkingen aan beide zijden van de trede.<br>Selecteer het afwerkingstype om de vorm van de hoek aan de voor- en de achterzijde van de trede in te stellen. | 15 mm |
| **3** | Definieer de hoek van de trede ten opzichte van de horizontale lijn.<br>De hoek kan positief of negatief zijn. | 0 graden |
| **4**, **12** | Definieer de hoogte van de trede. | 100 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **5**, **13** | Definieer de lengte van het horizontale deel van de U-trede. | `50 mm` |
| **6**, **7** | Definieer de hoek van het verticale deel van de trede ten opzichte van een verticale lijn.<br>De hoek kan positief of negatief zijn. | `0` graden |
| **8** | Definieer de dikte van het materiaal van de U-trede. | `10 mm` |
| **9** | Definieer de breedte van de trede. | `Tredesteunlengte * 1/0,7` |

**Type trede**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Benen U-trede omhoog<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Benen U-trede omhoog |
|  | Benen U-trede omlaag |
| | Aangepast<br>Definieer de aangepaste profielopties. |

**Aangepast profiel**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tredeprofiel** | Selecteer een profiel uit de profieldatabase.<br>U kunt een tredeprofiel selecteren wanneer het **Trede profiel** op aangepast is ingesteld en de optie **Onderdeelnaam/ Component nr.** niet is ingesteld. | `PL100*80`<br>De standaardnaam is `STEP`. |
| **Onderdeelnaam/ Component nr.** | Selecteer een gebruikerscomponent van het type onderdeel of een verbinding in de database **Applicaties en componenten**. | U kunt een ander gebruikersonderdeel of een andere verbinding selecteren voor de middelste stappen, de laatste stap en de eerste stap. |
| **Attribuut bestand** | Selecteer het attribuutbestand. | `standaard` |
| **Positie verticaal** | Selecteer de verticale dieptepositie van een trede die als gebruikerscomponent van het type onderdeel is gemaakt.<br>Als u een aangepaste verbinding gebruikt, wordt deze optie niet gebruikt. | `Midden` |
| **Horizontale positie** | Selecteer de horizontale positie in het vlak van een trede die als gebruikerscomponent van het type | `Midden` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | onderdeel is gemaakt.<br>Als u een aangepaste verbinding gebruikt, wordt deze optie niet gebruikt. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Tredesteun*

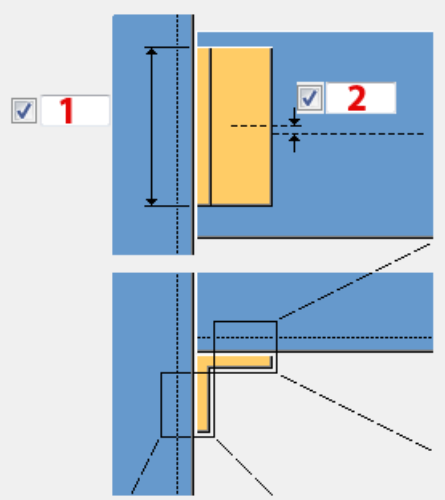
Op het tabblad **Trede steun** kunt u tredesteunen, de verbinding tussen de steunen en de treden, en de steunen en de trapbomen instellen. De tredesteunen ondersteunen de hoekprofielen onder de treden.

**Tredesteun**

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **L-profiel** | Selecteer een profiel in de profielendatabase om een L-profiel te maken. | `BLL80*80*10`<br>De standaardnaam is `L-profiel`. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

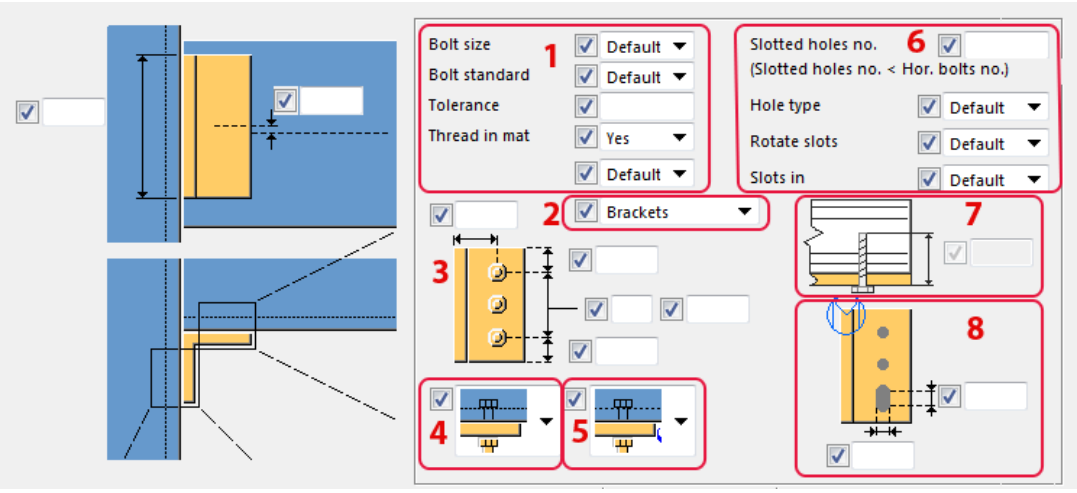
## Beugelafmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de lengte van de tredesteun.<br>De standaardlengte wordt op basis van de boutafmetingen tredesteun-naar-trede of tredesteun-naar-trapboom berekend, afhankelijk van welke groter zijn. |
| **2** | Definieer de offsetmaatlijn van de tredesteun vanaf de hartlijn van de trede.<br>De standaard is `0 mm`. |

## Verbinding tredesteun-naar-trede

Definieer de eigenschappen van de bouten die de tredesteun met de trede verbinden.

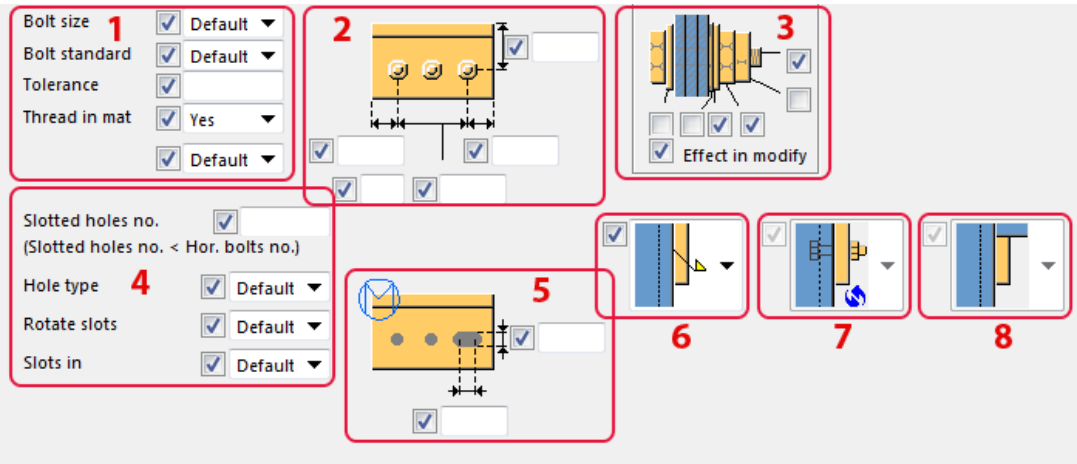


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de basiseigenschappen van de bout:<br>• **Boutdiameter** definieert de boutdiameter. Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd.<br>• **Boutnorm** definieert de boutnorm die binnen de component moet worden gebruikt. Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd.<br>• **Tolerantie** definieert de ruimte tussen de bout en het gat.<br>• **Draad in mat** definieert of de draad van de bout zich in de met bouten bevestigde onderdelen kan bevinden. Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. |
| **2** | Selecteer of er wel of geen tredesteunen worden gemaakt. |
| **3** | Definieer de boutgroepmaatlijnen. |
| **4** | Selecteer het verbindingstype tussen de treden en de tredesteunen:<br>• Met bouten<br> <br>De standaard is met bouten.<br>• Gelast<br> <br>• Geen verbinding<br> <br>• Plaat tredesteun<br> <br>Het been van de tredesteun wordt niet gemaakt.<br>• Alleen gaten<br> |
| **5** | Selecteer de boutrichting. |
| **6** | Definieer de eigenschappen van sleufgaten:<br>• **Aantal sleufgaten** definieert het aantal sleufgaten.<br>• **Gattype** maakt **Sleufgat**-gaten of **Oversized** tapgaten.<br>• **Roteer sleufgaten** roteert sleuven als het gattype slobgat is. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Sleufgat in** definieert in welke onderdelen de slobgaten worden gemaakt. |
| **7** | Definieer de exacte lengte van de bouten.<br>U kunt de lengte van de bouten definiëren als **Trede profiel** op het tabblad **Treden** is ingesteld. |
| **8** | Definieer de maatlijnen voor de sleufgaten. |

### Verbinding tredesteun-naar-trapboom

Definieer de eigenschappen van de bouten die de tredesteun met de trapboom verbinden.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de basiseigenschappen van bouten:<br>• **Boutdiameter** definieert de boutdiameter. Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd.<br>• **Boutnorm** definieert de boutnorm die binnen de component moet worden gebruikt. Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd.<br>• **Tolerantie** definieert de ruimte tussen de bout en het gat.<br>• **Draad in mat** definieert of de draad van de bout zich in de met bouten bevestigde onderdelen kan bevinden. Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. |
| **2** | Definieer de boutgroepmaatlijnen. |
| **3** | Definieer de boutsamenstelling.<br>Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt. Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | uitschakelen. Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzig**. |
| **4** | Definieer de eigenschappen van sleufgaten.<br>• **Aantal sleufgaten** definieert het aantal sleufgaten.<br>• **Gattype** maakt **Sleufgat**-gaten of **Oversized** tapgaten.<br>• **Roteer sleufgaten** roteert sleuven als het gattype slobgat is.<br>• **Sleufgat in** definieert in welke onderdelen de slobgaten worden gemaakt. |
| **5** | Definieer de maatlijnen voor de sleufgaten. |
| **6** | Selecteer het verbindingstype tussen de trapboom en de tredesteunen:<br>• Met bouten<br> <br>De standaard is met bouten.<br>• Gelast<br> <br>• Geen verbinding<br> |
| **7** | Selecteer de boutrichting. |
| **8** | Stel de positie van een plaatvormige tredesteun in:<br>• Onder de trede<br> <br>Onder de trede is de standaard.<br>• Tussen de trede en de trapboom<br> |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | U kunt deze optie gebruiken wanneer u het verbindingstype tussen de treden en de tredesteunen naar de optie van de plaatvormige tredesteun hebt ingesteld. |

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

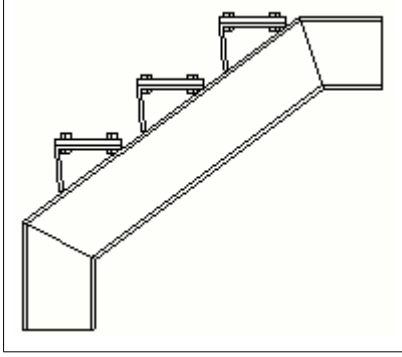
## Steun op trapboom (S72)

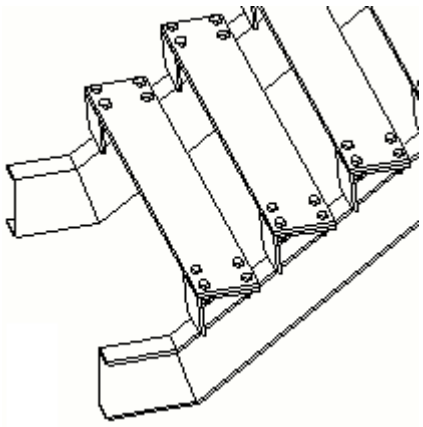
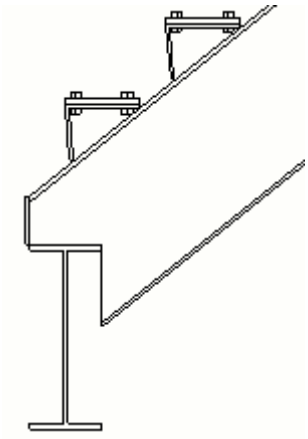
**Steun op trapboom (S72)** maakt rechte trappen met optionele bordessen onder en boven. De trap bestaat uit trapbomen, eventuele bordessen en de treden zelf.

### Gemaakte objecten

- Trapbomen
- Treden
- Bordessen (optioneel)
- Beugels
- Platen naar de trapboomeinden (optioneel)
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trap met houten treden. Type onderste bordes verticaal. |

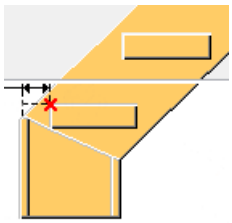
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Treden met trapbomen in C-vorm. Type onderste bordes horizontaal. Houten treden worden met bouten aan stalen beugels bevestigd. |
|  | Trap met trapbomen aan de ondersteunende ligger geraveeld. |

**Voordat u begint**

Als de trapbomen geraveeld zijn om door ondersteunende liggers te worden gedragen, maak dan de ondersteunende liggers voordat u de trap maakt.

**Selectievolgorde**

1. Wijs een punt aan om het punt van de neus van de eerste trede aan te geven.

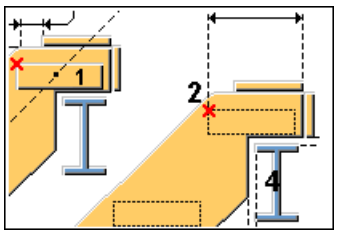


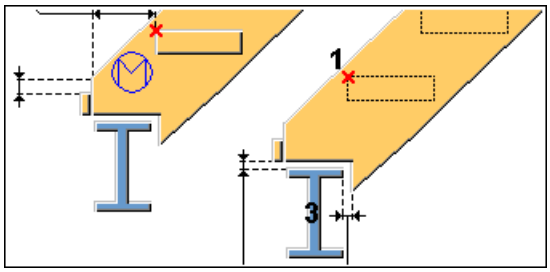
2. Wijs een volgend punt aan om het punt van de neus van de laatste trede aan te geven.

   De volgorde waarin de punten worden aangewezen, is niet van invloed.

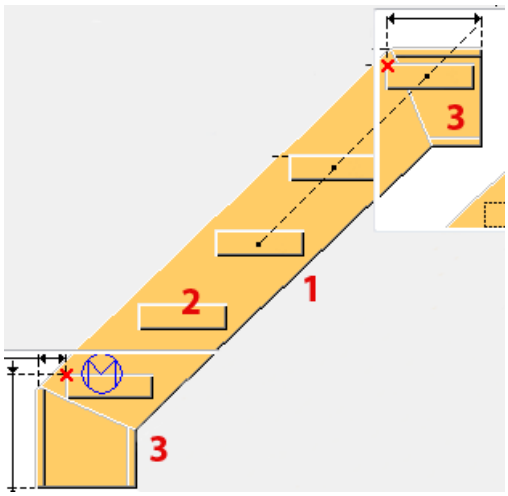
3. Klik met de middelste muisknop om de trap te maken.

Als u de volgende geraveelde opties hebt geselecteerd, selecteert u op het tabblad **Afbeelding** de ondersteunende liggers en klikt u vervolgens met de middelste muisknop.




**Onderdeelidentificatiecode**

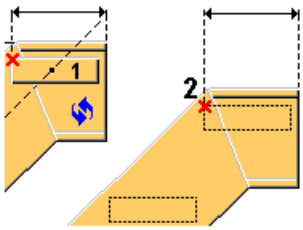
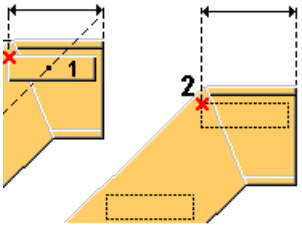
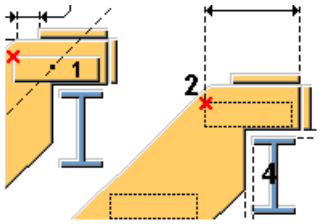



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Trapboom |
| **2** | Trede |
| **3** | Bordessen |

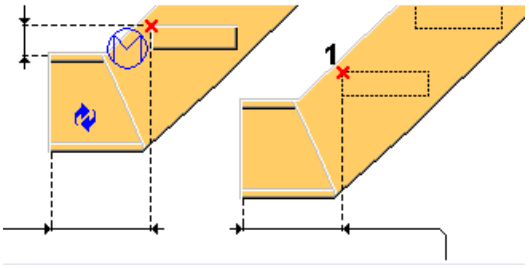
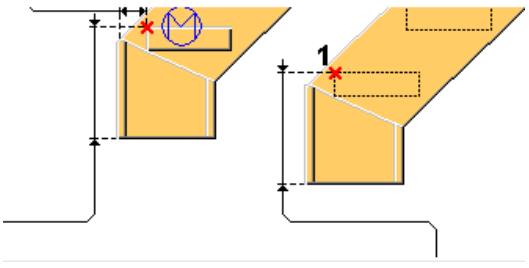
## *Tabblad Afbeelding*

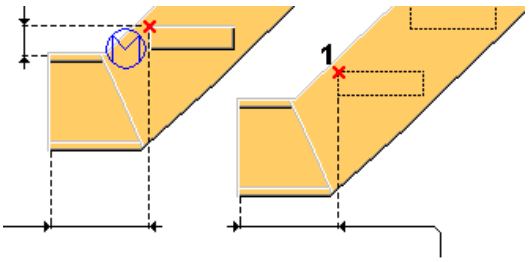
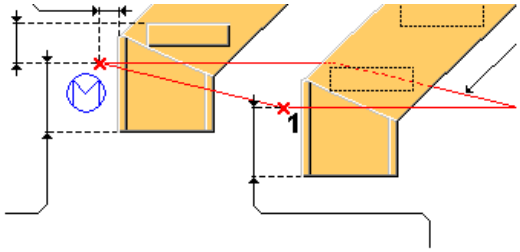
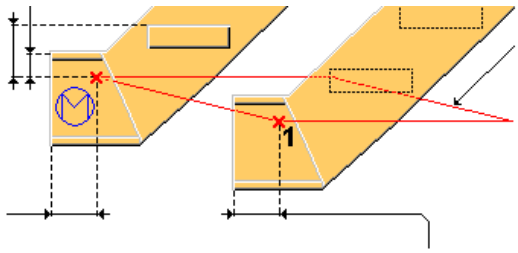
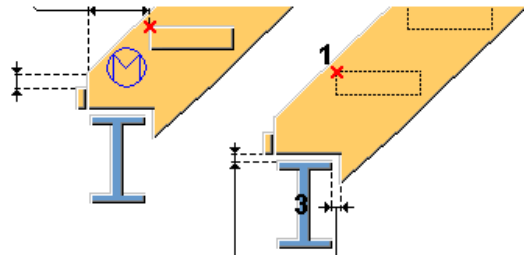
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de trapboom en de neuspunten van de treden te definiëren.

### Type bovenbordes

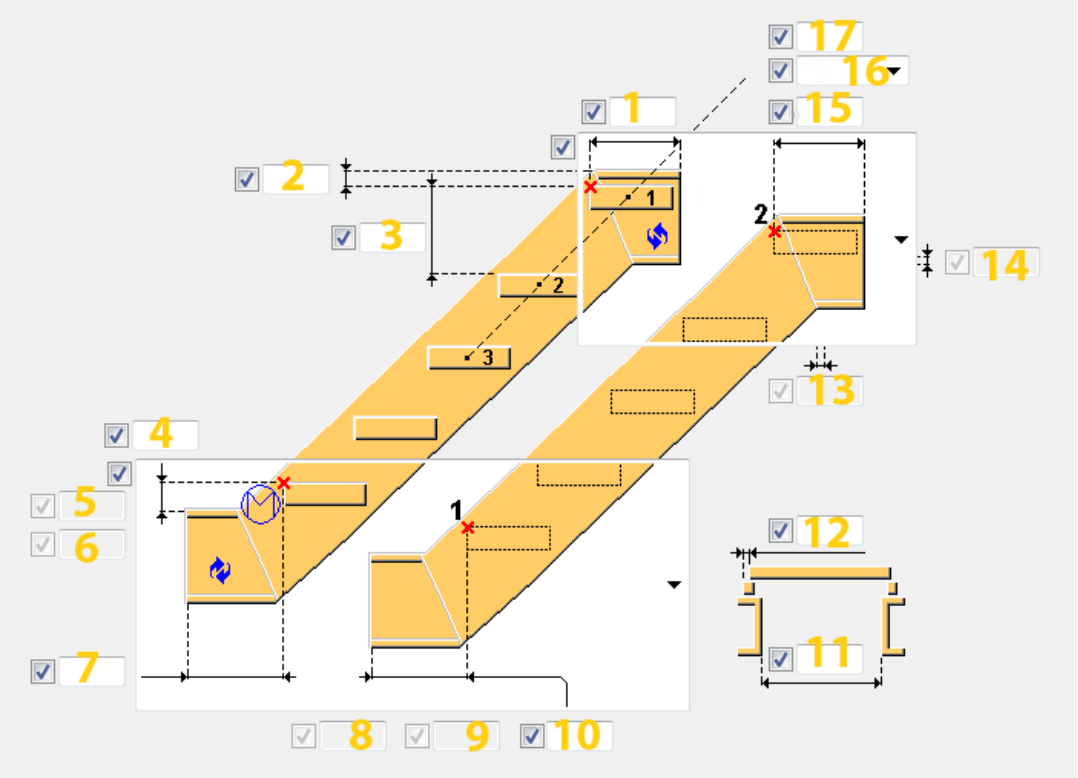
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard |
|  | Horizontaal bordes |
|  | Geraveeld<br>De bovenkant van de trapboom bevindt zich op het ondersteunende onderdeel. Verticale en horizontale platen worden aan het einde van de trapboom gelast. |

### Type onderbordes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard |
|  | Verticaal<br>Er wordt een verticaal bordes gemaakt waarbij het lagere aangewezen punt zich op het bovenvlak van de laatste trede bevindt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Horizontaal<br>Er wordt een horizontaal bordes gemaakt waarbij het lagere aangewezen punt zich op het bovenvlak van de laatste trede bevindt. |
|  | Verticaal verlaagd punt<br>Het aangewezen punt bevindt zich op de bovenzijde van het staal of de afwerklaag. |
|  | Horizontaal verlaagd punt<br>Het aangewezen punt bevindt zich op de bovenzijde van het staal of de afwerklaag. |
|  | Geraveeld<br>Hiermee maakt u een raveling aan de onderzijde van de trapboom om het ondersteunende onderdeel te dragen. Er wordt een verticale plaat aan het einde van de trapboom gelast. |

## Trapmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het bovenste punt en het einde van het linker bovenbordes.<br>Als u de waarde op 0 mm instelt, wordt het linker bovenbordes niet gemaakt.<br>Als u het type bovenbordes op 'geraveeld' instelt, moet u de afmeting van de uitsnijding van de horizontale plaat vanaf de trapboomrand definiëren. | 0 mm |
| **2** | Definieer de verticale afstand vanaf het bovenste punt naar de bovenzijde van het staal van het bovenbordes.<br>Als het bovenbordes niet wordt gemaakt, wordt de bovenrand van de trapboom van staal gebruikt.<br>Als u het type bovenbordes op 'geraveeld' instelt, moet u de verticale afstand vanaf het bovenste punt tot de bovenste horizontale snede van de trapboom definiëren. | 200 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **3** | Definieer de maximaal toegestane afstand tussen twee opeenvolgende treden.<br>De ruimte tussen de treden wordt berekend met het afstandstype van de trede **Exact** of **Gelijk** en het aantal treden.<br>Als de hoogte van de trede bijvoorbeeld `200 mm` moet zijn, maakt de instelling **Exact** treden van precies deze hoogte (voer het aantal treden als een geheel getal in). De instelling **Gelijk** maakt het vereiste aantal treden van de onderkant tot aan de bovenkant met de berekende hoogte zo dicht mogelijk bij `200 mm`. | `(Z*220)/(Z+220) mm`,<br>`waarbij Z de verticale afstand tussen twee aangewezen punten is.` |
| **4** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type onderbordes:<br>• Horizontaal of horizontaal verlaagd punt<br>Definieer de verticale afstand tussen het lagere aangewezen punt en de bovenzijde van het staal van het onderbordes.<br>• Verticaal of verticaal verlaagd punt<br>Definieer de horizontale afstand tussen het aangewezen lagere punt en het verst verwijderde oppervlak van het onderbordes.<br>• Er is geen onderbordes geselecteerd<br>Definieer de horizontale afstand vanaf het lagere aangewezen punt tot de verticale snede van de trapboom. De snede wordt standaard op de ondersteunende onderdeelrand gemaakt. | `150 mm` |
| **5** | Definieer de verticale afmeting vanaf het lagere punt tot de eerste trede.<br>U kunt deze afmeting definiëren als het afstandstype van de treden op **Gelijk** is ingesteld en het type van het onderbordes een verticaal of horizontaal verlaagd punt is. | `is gelijk aan verticale afstand tussen treden` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **6** | Definieer de afmeting van de uitsnijding van de verticale plaat vanaf de trapboomrand.<br>U kunt deze afmeting definiëren als het type van het onderbordes als 'geraveeld' is ingesteld. | 0 mm |
| **7**<br>**10** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type onderbordes:<br>• Horizontaal of horizontaal verlaagd punt van het onderbordes.<br>Definieer de horizontale randafstand tussen het lagere punt en het onderbordes.<br>• Verticaal of verticaal verlaagd punt van het onderbordes.<br>Definieer de verticale randafstand tussen het lagere punt en het laagste punt van het onderbordes. | 600 mm |
| **8** | Definieer de verticale ruimte tussen het lagere ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het onderbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **9** | Definieer de horizontale ruimte tussen het lagere ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het onderbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **11** | Definieer de breedte van de treden. | 0 mm |
| **12** | Definieer de afmeting om de treden aan beide zijden evenredig in te korten. | 1000 mm |
| **13** | Definieer de horizontale ruimte tussen het bovenste ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het bovenbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **14** | Definieer de verticale ruimte tussen het bovenste ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het bovenbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | `0 mm` |
| **15** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type bovenbordes:<br>• Horizontaal bovenbordes.<br>Definieer de afstand tussen het bovenste punt en het einde van de trapboom.<br>• Geraveeld bovenbordes.<br>Definieer de horizontale afstand tussen het bovenste punt en de verticale uitsnede van de trapboom. De uitsnede wordt standaard op de ondersteunende onderdeelrand gemaakt.<br>Als u deze afmeting op `0 mm` instelt, wordt het bovenbordes niet gemaakt. | `0 mm` |
| **16** | Selecteer het type tredeafstand:<br>• **Exact** maakt de treden van exact de gedefinieerde hoogte. Voer het aantal treden als een geheel getal in.<br>• **Gelijk** maakt het vereiste aantal treden van de onderkant tot aan de bovenkant met de berekende hoogte zo dicht mogelijk bij de gedefinieerde hoogte van de trede.<br>Het afstandstype bepaalt hoe de verticale afstand tussen de treden wordt berekend.<br>Als u **Exact** selecteert en het type onderbordes op het horizontale of verticale lagere punt instelt, wordt de afstand tussen de treden vanaf het bovenste punt tot het lagere punt berekend. In alle andere gevallen wordt de afstand tussen de treden van het lagere punt tot het bovenste punt berekend. | `Gelijke afstanden` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **17** | Voer het aantal treden in.<br>Deze optie is afhankelijk van het afstandstype van de treden en de tredeafstand.<br>Als u het afstandstype van de treden op **Exact** of op **Gelijk** instelt en de tussenafstand niet is gedefinieerd, maakt **Steun op trapboom (S72)** het aantal treden dat u hebt gedefinieerd. | `Wordt berekend op basis van de verticale afstand tussen de twee aangewezen punten en de afstand tussen de treden (3)` |

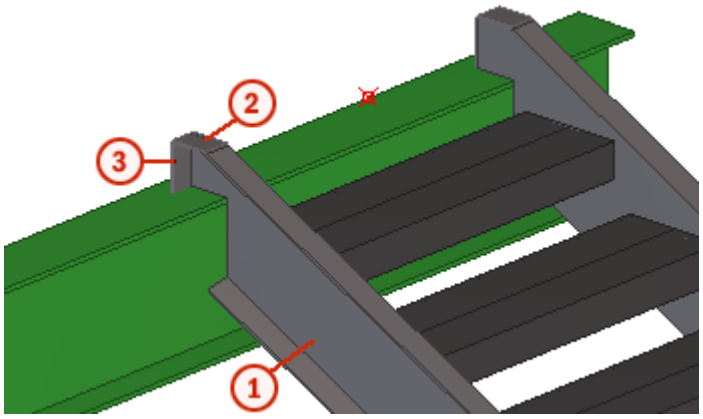
**Offset verticaal bordes**

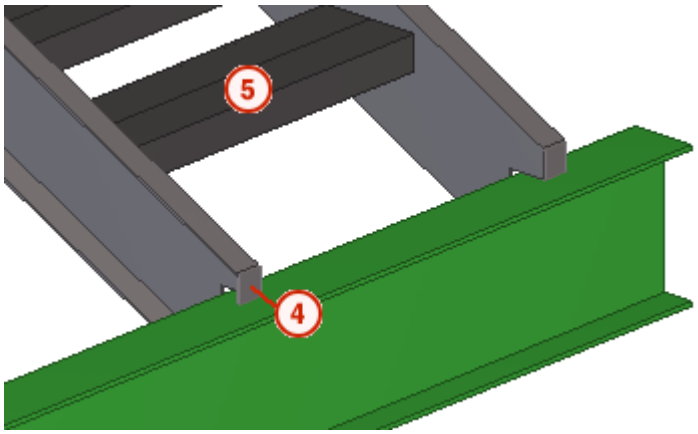
Definieer de verticale offset voor het linker- en rechter horizontale bordes aan de boven- en onderzijde van de trapbomen.

## *Tabblad Instellingen trap*

Gebruik het tabblad **Instellingen trap** om de onderdeeleigenschappen, de bovenste en onderste treden, de positie van de trap op het horizontale vlak en de rotatie van de trapbomen en treden te definiëren.

**Eigenschappen van traponderdelen**






| | Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|---|
| 1 | **Linker trapboom** | Wordt altijd gemaakt<br>Selecteer een profiel uit de profieldatabase. | BLU400*2<br>De standaardnaam is TRAPBOOM. |
| 1 | **Rechter trapboom** | Wordt altijd gemaakt<br>Selecteer een profiel uit de profieldatabase. | BLU400*2<br>De standaardnaam is TRAPBOOM. |
| 2 | **Onderste V plaat** | Wordt alleen gemaakt als de bovenzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | 6 mm<br>De standaardnaam is PLAAT. |
| 3 | **Bovenste V plaat** | Wordt alleen gemaakt als de bovenzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | 6 mm<br>De standaardnaam is PLAAT. |
| 4 | **Lage V-plaat** | Wordt alleen gemaakt als de onderzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | 6 mm<br>De standaardnaam is PLAAT. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Instellingen trap**

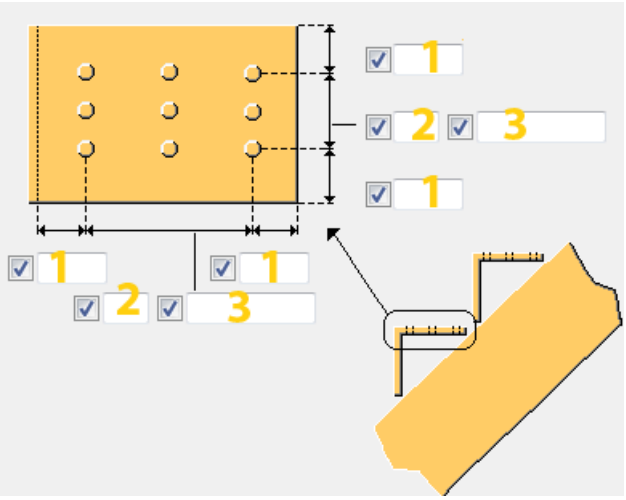
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Merk maken** | Definieer welke onderdelen van de trapcomponent een samenstelling vormen. De standaard is trapbomen.<br>• **Nee**: Er worden geen lassen gemaakt in de component.<br>• **Ja**: Alle lassen worden gemaakt in de component.<br>• **Trapbomen**: Lassen 2 en 3 tussen de treden en trapbomen worden niet gemaakt. De trapbomen blijven als afzonderlijke merken en elke trede als een afzonderlijk merk. Tredesteunen zijn gelast aan de trapbomen. |
| **Referentielijn trapboom** | • **Boven**: De lijn die zich aan de binnenzijde van de trap op het bovenste vlak bevindt, wordt als referentielijn gebruikt.<br>• **Neus trapboom**: De neuslijn van de treden wordt als referentielijn gebruikt.<br>De referentielijn wordt voor werkplaatstekeningen gebruikt. |
| **Rotatie treden** | Rotatie van de trede rond zijn as. De standaard is **Boven**. |
| **Positie in vlak** | Positie van de trap. De hartlijn van de treden wordt als referentielijn gebruikt. De standaard is **Rechts**. |
| **Offset** | De offset van de trap op het vlak vanaf de positie die in de optie **Positie in vlak** is ingesteld.<br>De standaardoffset is `0 mm`. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Trapboomrotatie** | Rotatie van de trapboom rond zijn as. De standaard is boven . |
| **Bovenste trede maken** | Definieer of de eerste trede van de trap (de bovenste trede) moet worden gemaakt. De eerste trede wordt standaard gemaakt. |
| **Onderste trede maken** | Definieer of de laatste trede van de trap (de onderste trede) moet worden gemaakt. De laatste trede wordt standaard gemaakt. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen te definiëren van de boutgroep die de houten treden met de beugels verbindt.

#### Maatlijnen van de boutgroep

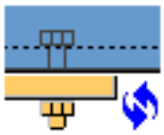
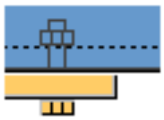
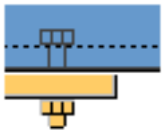



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand bouten. | `boutdiameter * 1,5` |
| **2** | Aantal bouten. | `2` |
| **3** | H.o.h.-afstand. Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee | `100 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | waarden in als er drie bouten zijn. | |

### Boutrichting

Hiermee wijzigt u de richting van de bouten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard. |
|  | Gebout vanaf de beugel naar de trede. |
|  | Gebout vanaf de trede naar de beugel. |

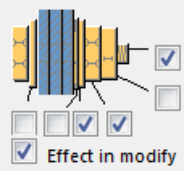
### Basiseigenschappen van bouten

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | `20 mm` |
| **Boutnorm** | De boutnorm die moet worden gebruikt in de component. | `7990` |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | `2 mm` |
| **Draad in net** | Hiermee legt u vast of er zich op de bouten schroefdraad mag bevinden ter plaatse van de inklemming van de onderdelen. Dit heeft geen invloed op bouten met doorlopende draad. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### *Tabblad Houten trede*

Gebruik het tabblad **Houten trede** om het profiel en de eigenschappen van de gebogen tredesteunen te definiëren.

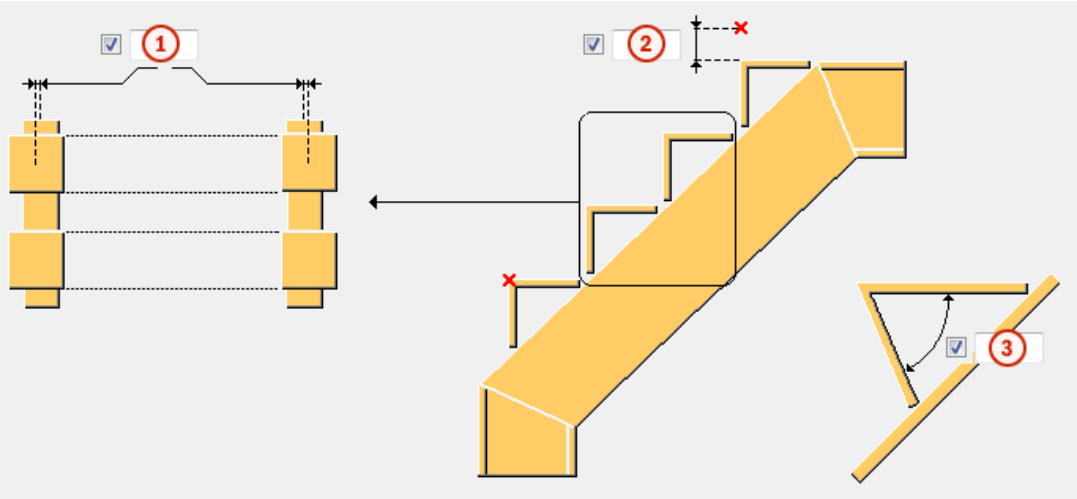
**Tredesteun en -profiel**

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Trede steun** | Selecteer een profiel in de profielendatabase om een tredesteun te maken. | `PL10*150` |
| **Tredeprofiel** | Selecteer een profiel in de profielendatabase om een treden te maken. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Beugelafmetingen**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| 1 | Definieer de offsetmaatlijnen waarmee de gebogen tredesteunen ten opzichte van de hartlijn van de trapboom worden verplaatst. | 0 mm |
| 2 | Definieer de dikte van de treden die op de gebogen tredesteunen worden geplaatst. De werkelijke treden worden niet gemaakt, alleen de hoogte van de tredesteunen wordt aangepast. | 0 mm |
| 3 | Definieer de hoek voor de tredesteun die moet worden gebogen, in graden. | 0 |

## *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

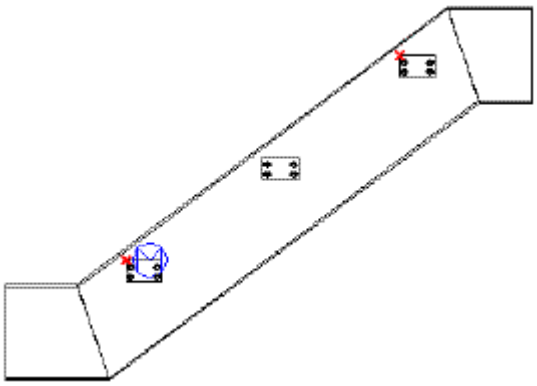
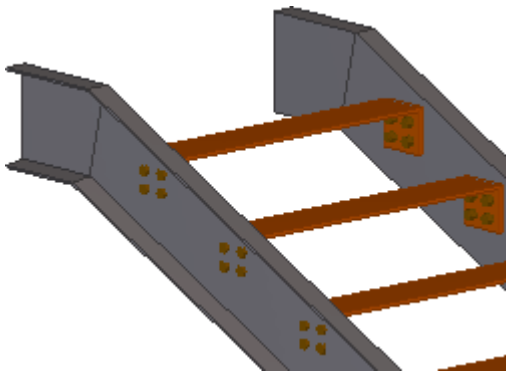
# Gezette trede (S73)

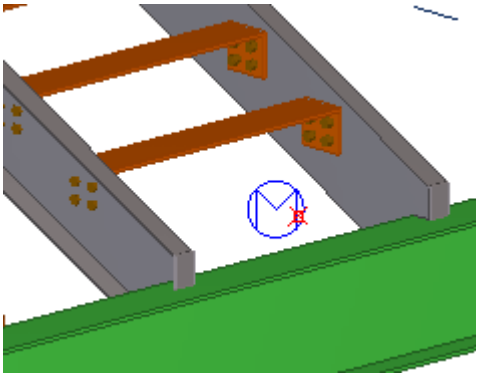
**Gezette trede (S73)** maakt rechte trappen met optionele bordessen onder en boven. De trap bestaat uit trapbomen, eventuele bordessen en de werkelijke treden die met platen worden gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Trapbomen
- Treden
- Bordessen (optioneel)
- Uitsnijdingen om de trapboom te ravelen (optioneel)
- Platen (optioneel)
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trap met gezette treden. |
|  | De bovenzijde van de trapboom wordt als horizontaal bordes gemaakt. |

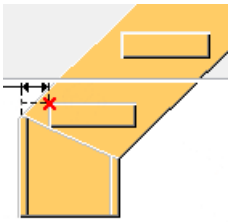
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De onderzijde van de trapboom wordt geraveeld om de ondersteunende ligger te dragen.<br>Deze optie is ook beschikbaar voor de bovenzijde van de trapboom. |

### Voordat u begint

Als de trapbomen geraveeld zijn om door ondersteunende liggers te worden gedragen, maak dan de ondersteunende liggers voordat u de trap maakt.

### Selectievolgorde

1. Wijs een punt aan om het punt van de neus van de eerste trede aan te geven.

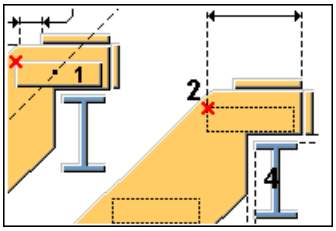


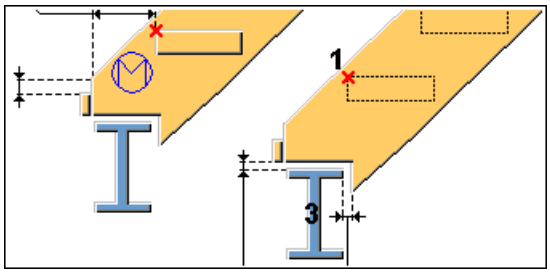
2. Wijs een volgend punt aan om het punt van de neus van de laatste trede aan te geven.

   De volgorde waarin de punten worden aangewezen, is niet van invloed.

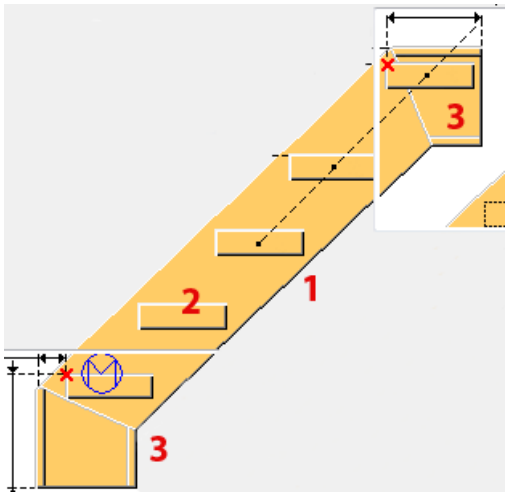
3. Klik met de middelste muisknop om de trap te maken.

   Als u de volgende geraveelde opties hebt geselecteerd, selecteert u op het tabblad **Afbeelding** de ondersteunende liggers en klikt u vervolgens met de middelste muisknop.






**Onderdeelidentificatiecode**

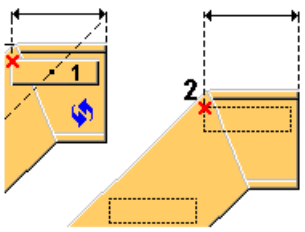


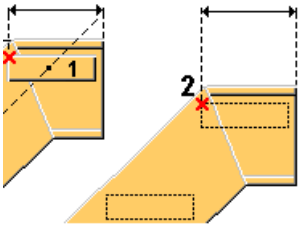
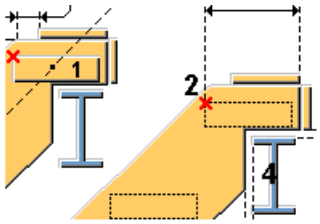

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Trapboom |
| **2** | Trede |
| **3** | Bordessen |

## *Tabblad Afbeelding*

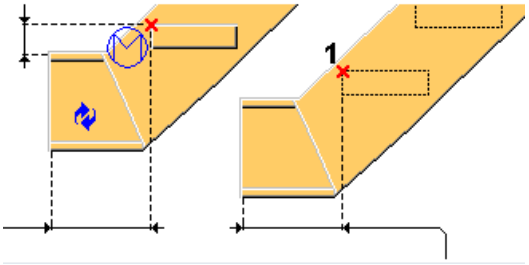
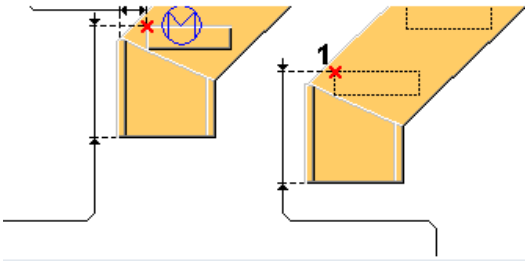
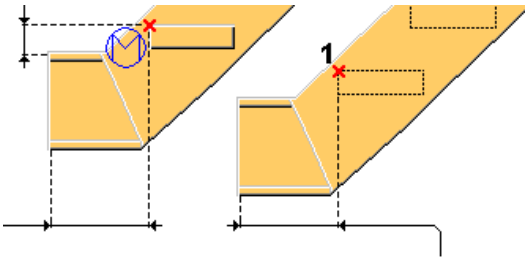
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de trapboom en de neuspunten van de treden te definiëren.

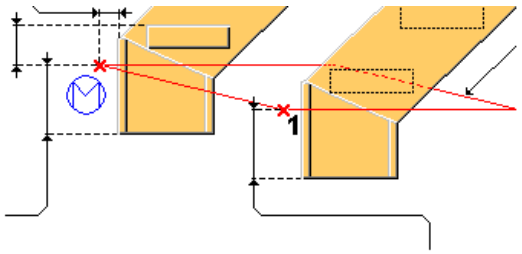
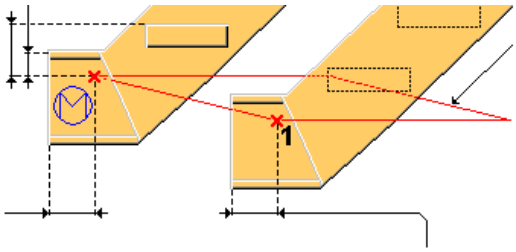
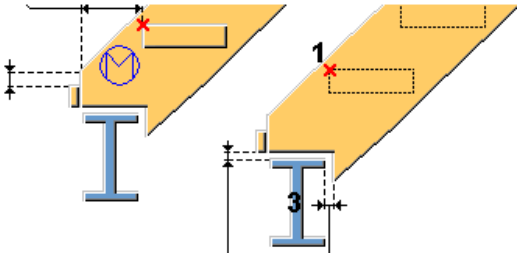
**Type bovenbordes**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard |

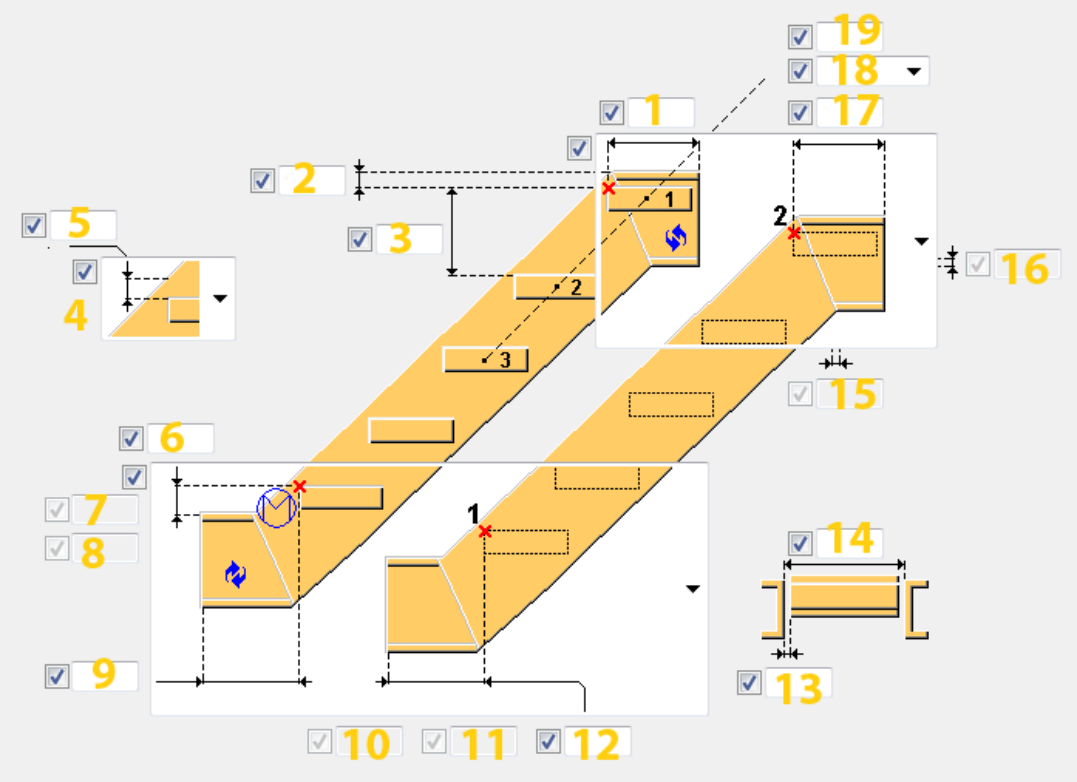
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Horizontaal bordes |
|  | Geraveeld<br>De bovenkant van de trapboom bevindt zich op het ondersteunende onderdeel. Verticale en horizontale platen worden aan het einde van de trapboom gelast. |

**Type onderbordes**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard |
|  | Verticaal<br>Er wordt een verticaal bordes gemaakt waarbij het lagere aangewezen punt zich op het bovenvlak van de laatste trede bevindt. |
|  | Horizontaal<br>Er wordt een horizontaal bordes gemaakt waarbij het lagere aangewezen punt zich op het bovenvlak van de laatste trede bevindt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Verticaal verlaagd punt<br>Het aangewezen punt bevindt zich op de bovenzijde van het staal of de afwerklaag. |
|  | Horizontaal verlaagd punt<br>Het aangewezen punt bevindt zich op de bovenzijde van het staal of de afwerklaag. |
|  | Geraveeld<br>Hiermee is een raveling aan de onderzijde van de trapboom gemaakt om het ondersteunende onderdeel te dragen. Er wordt een verticale plaat aan het einde van de trapboom gelast. |

## Trapmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het bovenste punt en het einde van het linker bovenbordes.<br>Als u de waarde op `0 mm` instelt, wordt het linker bovenbordes niet gemaakt.<br>Als u het type bovenbordes op 'geraveeld' instelt, moet u de afmeting van de uitsnijding van de horizontale plaat vanaf de trapboomrand definiëren. | `0 mm` |
| **2** | Definieer de verticale afstand vanaf het bovenste punt naar de bovenzijde van het staal van het bovenbordes.<br>Als het bovenbordes niet wordt gemaakt, wordt de bovenzijde van het staal van de trapboom gebruikt.<br>Als u het type bovenbordes op 'geraveeld' instelt, moet u de verticale afstand vanaf het bovenste punt tot de bovenste horizontale snede van de trapboom definiëren. | `200 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **3** | Definieer de maximaal toegestane afstand tussen twee opeenvolgende treden.<br>De ruimte tussen de treden wordt berekend met het afstandstype van de trede **Exact** of **Gelijk** en het aantal treden.<br>Als de hoogte van de trede bijvoorbeeld `200 mm` moet zijn, maakt de instelling **Exact** treden van precies deze hoogte (voer het aantal treden als een geheel getal in). De instelling **Gelijk** maakt het vereiste aantal treden van de onderkant tot aan de bovenkant met de berekende hoogte zo dicht mogelijk bij `200 mm`. | `(Z*220)/(Z+220) mm`,<br>waarbij Z de verticale afstand tussen twee aangewezen punten is. |
| **4** | Selecteer de richting van de neusafmeting van de treden:<br>• Verticaal<br>• Horizontaal<br>• Loodrecht | Verticaal |
| **5** | Definieer de neusafmeting van de treden. Deze afmeting hangt af van de richting die u hebt geselecteerd. | `0 mm` |
| **6** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type onderbordes:<br>• Horizontaal of horizontaal verlaagd punt van het onderbordes<br>Definieer de verticale afstand vanaf het lagere punt naar het bovenste staal van het onderbordes.<br>• Verticaal of verticaal verlaagd punt van het onderbordes<br>Definieer de horizontale afstand vanaf het aangewezen lagere punt en het verst verwijderde oppervlak van het onderbordes.<br>• Geraveeld onderbordes<br>Definieer de horizontale afstand vanaf het lagere punt tot de verticale snede van de trapboom. De snede wordt standaard op de ondersteunende onderdeelrand gemaakt. | `150 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **7** | Definieer de verticale afmeting vanaf het lagere punt tot de eerste trede.<br>U kunt deze afmeting definiëren als het afstandstype van de treden op **Gelijk** is ingesteld en het type van het onderbordes een verticaal of horizontaal verlaagd punt is. | Is gelijk aan de verticale afstand tussen treden |
| **8** | Definieer de afmeting van de uitsnijding van de verticale plaat vanaf de trapboomrand.<br>U kunt deze afmeting definiëren als het type van het onderbordes als 'geraveeld' is ingesteld. | 0 mm |
| **9**<br>**12** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type onderbordes:<br>• Horizontaal of horizontaal verlaagd punt van het onderbordes.<br>Definieer de horizontale randafstand tussen het lagere punt en het onderbordes.<br>• Verticaal of verticaal verlaagd punt van het onderbordes.<br>Definieer de verticale randafstand tussen het lagere punt en het laagste punt van het onderbordes. | 600 mm |
| **10** | Definieer de verticale ruimte tussen het lagere ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het onderbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **11** | Definieer de horizontale ruimte tussen het lagere ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het onderbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **13** | Definieer de afmeting om de treden aan beide zijden evenredig in te korten. | 0 mm |
| **14** | Definieer de breedte van de treden. | 1000 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **15** | Definieer de horizontale ruimte tussen het bovenste ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het bovenbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **16** | Definieer de verticale ruimte tussen het bovenste ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het bovenbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **17** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type bovenbordes:<br>• Horizontaal bovenbordes.<br>Definieer de afstand tussen het bovenste punt en het einde van de trapboom.<br>• Geraveeld bovenbordes.<br>Definieer de horizontale afstand tussen het bovenste punt en de verticale uitsnede van de trapboom. De uitsnede wordt standaard op de ondersteunende onderdeelrand gemaakt.<br>Als u deze afmeting op 0 mm instelt, wordt het bovenbordes niet gemaakt. | 0 mm |
| **18** | Selecteer het type tredeafstand:<br>• **Exact** maakt de treden van exact de gedefinieerde hoogte. Voer het aantal treden als een geheel getal in.<br>• **Gelijk** maakt het vereiste aantal treden van de onderkant tot aan de bovenkant met de berekende hoogte zo dicht mogelijk bij de gedefinieerde hoogte van de trede.<br>Het afstandstype bepaalt hoe de verticale afstand tussen de treden wordt berekend.<br>Als u **Exact** selecteert en het type onderbordes op het horizontale of verticale lagere punt instelt, wordt de | **Gelijk** |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | afstand tussen de treden vanaf het bovenste punt tot het lagere punt berekend. In alle andere gevallen wordt de afstand tussen de treden van het lagere punt tot het bovenste punt berekend. | |
| **19** | Voer het aantal treden in.<br>Deze optie is afhankelijk van het afstandstype van de treden en de tredeafstand.<br>Als u het afstandstype van de treden op **Exact** of op **Gelijk** instelt en de tussenafstand niet is gedefinieerd, maakt **Gezette trede (S73)** het aantal treden dat u hebt gedefinieerd. | Wordt berekend op basis van de verticale afstand tussen de aangewezen punten en de afstand tussen de treden. |

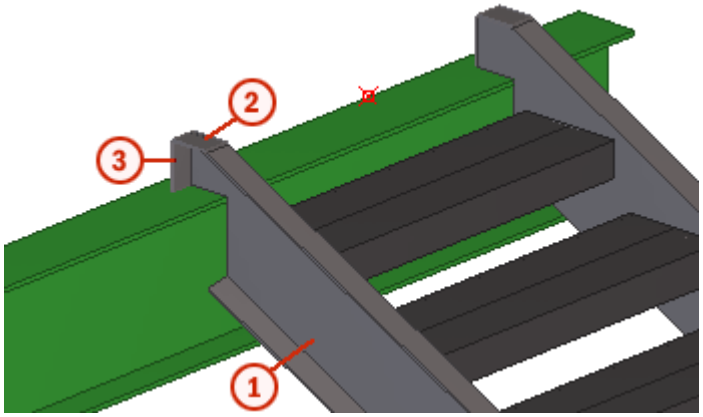
**Offset verticaal bordes**

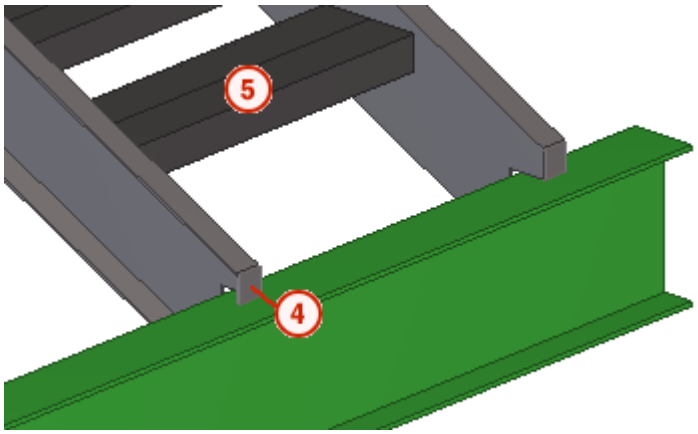
Definieer de verticale offset voor het linker- en rechter horizontale bordes aan de boven- en onderzijde van de trapbomen.

## *Tabblad Instellingen trap*

Gebruik het tabblad **Instellingen trap** om de onderdeeleigenschappen, de bovenste en onderste treden, de positie van de trap op het horizontale vlak en de rotatie van de trapbomen en treden te definiëren.

**Eigenschappen van traponderdelen**






| | Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|---|
| 1 | **Linker trapboom** | Wordt altijd gemaakt<br>Selecteer een profiel uit de profieldatabase. | BLU400*2<br>De standaardnaam is TRAPBOOM. |
| 1 | **Rechter trapboom** | Wordt altijd gemaakt<br>Selecteer een profiel uit de profieldatabase. | BLU400*2<br>De standaardnaam is TRAPBOOM. |
| 2 | **Onderste V plaat** | Wordt alleen gemaakt als de bovenzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | 6 mm<br>De standaardnaam is PLAAT. |
| 3 | **Bovenste V plaat** | Wordt alleen gemaakt als de bovenzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | 6 mm<br>De standaardnaam is PLAAT. |
| 4 | **Lage V-plaat** | Wordt alleen gemaakt als de onderzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | 6 mm<br>De standaardnaam is PLAAT. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Instellingen trap**

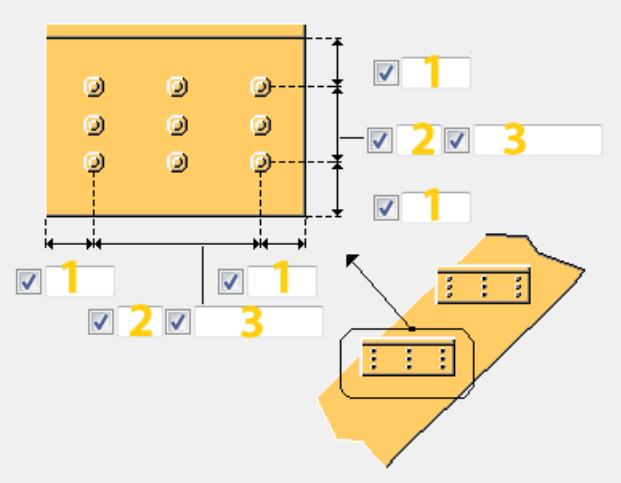
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Merk maken** | Definieer welke onderdelen van de trapcomponent een samenstelling vormen. De standaard is trapbomen.<br>• **Nee**: Er worden geen lassen gemaakt in de component.<br>• **Ja**: Alle lassen worden gemaakt in de component.<br>• **Trapbomen**: Lassen 2 en 3 tussen de treden en trapbomen worden niet gemaakt. De trapbomen blijven als afzonderlijke merken en elke trede als een afzonderlijk merk. Tredesteunen zijn gelast aan de trapbomen. |
| **Referentielijn trapboom** | • **Boven**: De lijn die zich aan de binnenzijde van de trap op het bovenste vlak bevindt, wordt als referentielijn gebruikt.<br>• **Neus trapboom**: De neuslijn van de treden wordt als referentielijn gebruikt.<br>De referentielijn wordt voor werkplaatstekeningen gebruikt. |
| **Rotatie treden** | Rotatie van de trede rond zijn as. De standaard is **Boven**. |
| **Positie in vlak** | Positie van de trap. De hartlijn van de treden wordt als referentielijn gebruikt. De standaard is **Rechts**. |
| **Offset** | De offset van de trap op het vlak vanaf de positie die in de optie **Positie in vlak** is ingesteld.<br>De standaardoffset is `0 mm`. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Trapboomrotatie** | Rotatie van de trapboom rond zijn as. De standaard is boven . |
| **Bovenste trede maken** | Definieer of de eerste trede van de trap (de bovenste trede) moet worden gemaakt. De eerste trede wordt standaard gemaakt. |
| **Onderste trede maken** | Definieer of de laatste trede van de trap (de onderste trede) moet worden gemaakt. De laatste trede wordt standaard gemaakt. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de eigenschappen te definiëren van de boutgroep die de treden met de trapbomen verbindt.

#### Maatlijnen van de boutgroep

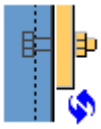
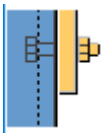
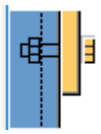



Als u de verticale maatlijnen van de trede op het tabblad **Gezette trede** definieert, worden de maatlijnen gebruikt die op het tabblad **Gezette trede** worden gedefinieerd.

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand bouten. | `boutdiameter * 1,5` |
| **2** | Aantal bouten. | `2` |
| **3** | H.o.h.-afstand. Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand. Voer een waarde in voor elke afstand | `100 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | tussen de bouten.<br>Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten zijn. | |

**Boutrichting**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Gebout vanaf de trede naar de beugel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gebout vanaf de trede naar de beugel. |
|  | Gebout vanaf de beugel naar de trede. |

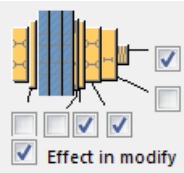
**Basiseigenschappen van bouten**

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | `20 mm` |
| **Boutnorm** | De boutnorm die moet worden gebruikt in de component. | `7990` |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | `2 mm` |
| **Draad in net** | Hiermee legt u vast of er zich op de bouten schroefdraad mag bevinden ter plaatse van de inklemming van de onderdelen. Dit heeft geen invloed op bouten met doorlopende draad. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

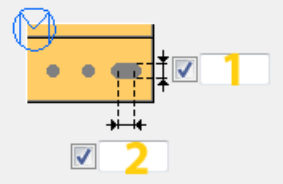
Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Aantal sleufgaten** | Definieer het aantal sleufgaten. | |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>Met **Oversized** maakt u oversized gaten of tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### *Tabblad Gezette trede*

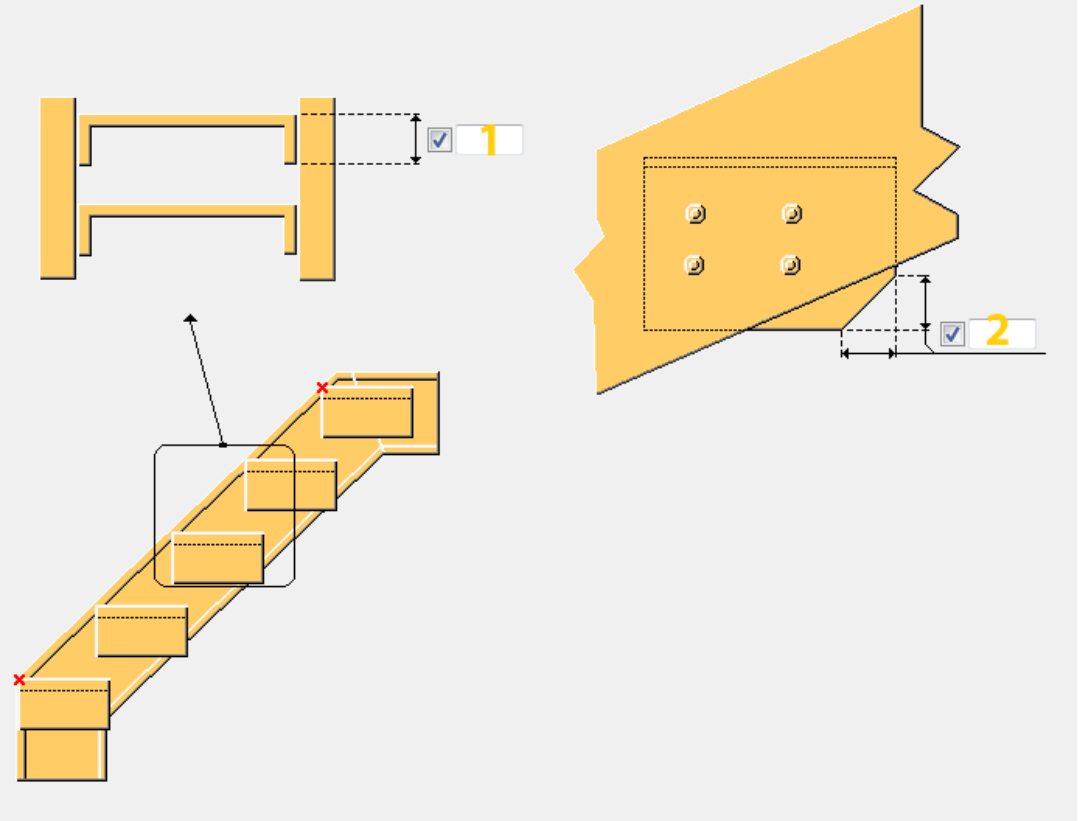
Gebruik het tabblad **Gezette trede** om de eigenschappen en maatlijnen van het tredeprofiel te definiëren.

**Plaat**

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Plaatprofiel** | Selecteer een profiel in de profielendatabase om een plaatprofiel te maken. | PL10*150 |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Maatlijnen van tredeprofiel**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de hoogte van het verticale deel van de trede. | Waarde van de verticale maatlijn die op het tabblad **Bouten** wordt gedefinieerd. |
| **2** | Definieer de symmetrische afwerking voor de hoek aan de achterkant van alle tredeplaten. | 0 mm |

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

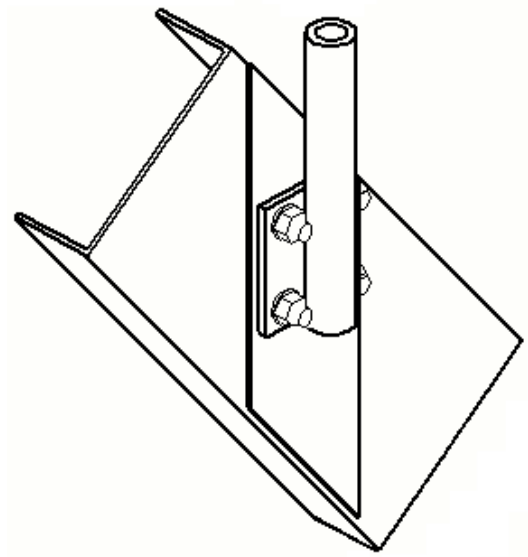
## Handregel 1 (74)

**Handregel 1 (74)** verbindt een kolom met een ligger met behulp van een afdekplaat en een eindplaat.

### Gemaakte objecten

- Afdekplaat
- Eindplaat
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

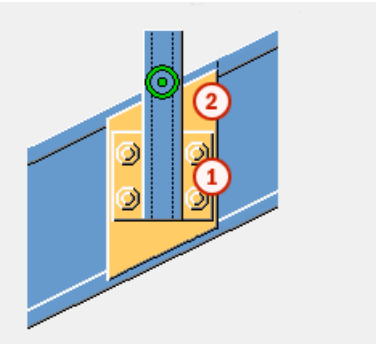
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger-kolomverbinding. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (kolom).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

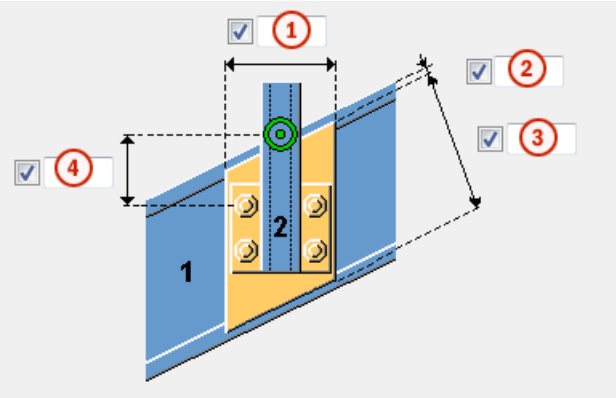


| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Afdekplaat |
| **2** | Eindplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de plaatafmetingen te definiëren.

**Plaatafmetingen**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afdekplaat. |
| **2** | Afstand tussen de bovenrand van de afdekplaat en de liggerflens. |
| **3** | Verticale afmeting van de afdekplaat. |
| **4** | Randafstand bouten. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de plaateigenschappen te definiëren.

**Plaat**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Afdekplaat** | Dikte van de afdekplaat. |
| **Eindplaat** | Dikte van de eindplaat. |

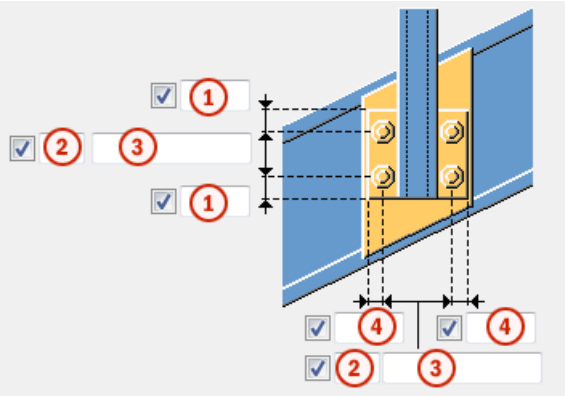
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **4** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

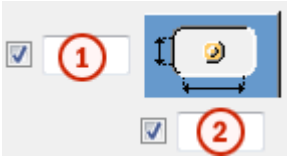
#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



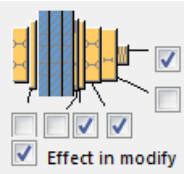

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

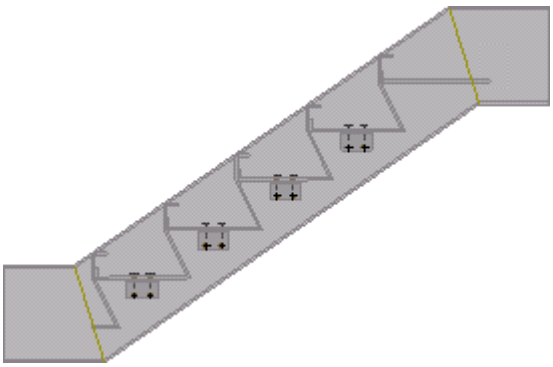
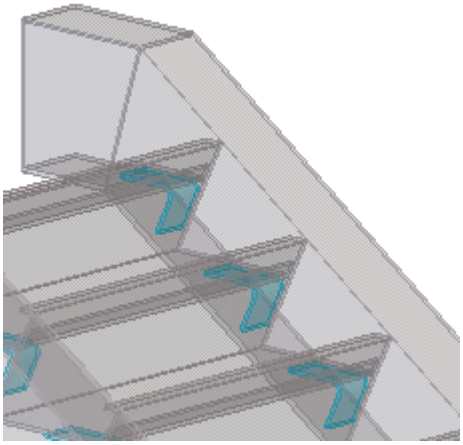
## Z trede (S74)

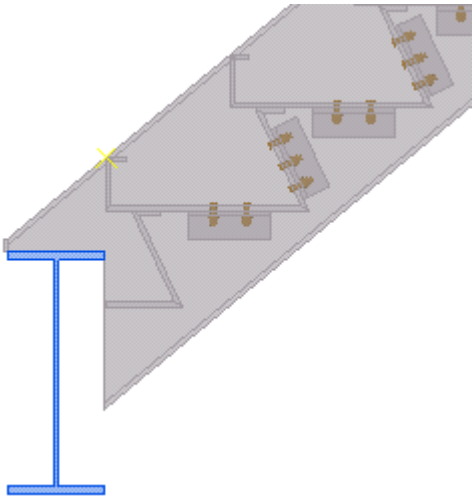
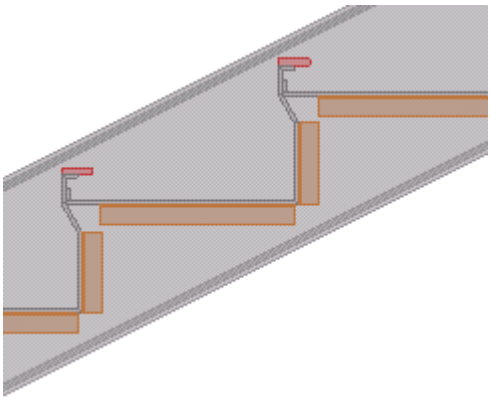
**Z trede (S74)** maakt rechte trappen met optionele bordessen onder en boven. De trap bestaat uit trapbomen, eventuele bordessen en de treden zelf. De treden kunnen met horizontale tredesteunen, verticale tredesteunen of gebogen steunplaten aan de trapbomen worden verbonden.

### Gemaakte objecten

- Trapbomen
- Treden
- Bordessen (optioneel)
- Beugels
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trap met Z-treden. Horizontaal bordes boven en onder.<br>De treden worden met geboute horizontale tredesteunen met de trapbomen verbonden. |
|  | Trappen met gebogen steunplaten.<br>De treden worden met gebogen steunplaten met de trapbomen verbonden. |

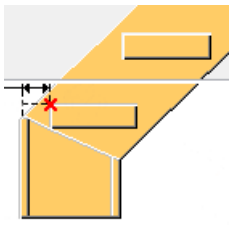
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Trap met trapbomen aan de ondersteunende ligger geraveeld.<br>De treden worden met verticale en horizontale tredesteunen met trapbomen verbonden. |
|  | Trap met buigingen van 90 graden aan de boven- en onderzijde van de treden.<br>De treden worden met verticale en horizontale tredesteunen met trapbomen verbonden.<br>Rood neusprofiel aan de voorrand van de treden. |

### Voordat u begint

Als de trapbomen geraveeld zijn om door ondersteunende liggers te worden gedragen, maak dan de ondersteunende liggers voordat u de trap maakt.

### Selectievolgorde

1. Wijs een punt aan om het punt van de neus van de eerste trede aan te geven.

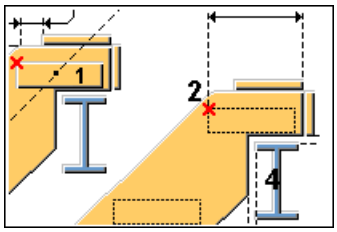


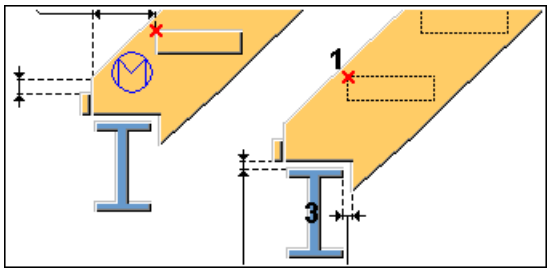
2. Wijs een volgend punt aan om het punt van de neus van de laatste trede aan te geven.

   De volgorde waarin de punten worden aangewezen, is niet van invloed.

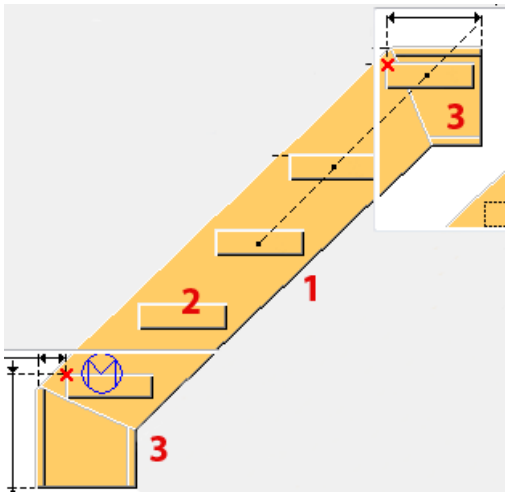
3. Klik met de middelste muisknop om de trap te maken.

   Als u de volgende geraveelde opties hebt geselecteerd, selecteert u op het tabblad **Afbeelding** de ondersteunende liggers en klikt u vervolgens met de middelste muisknop.




**Onderdeelidentificatiecode**

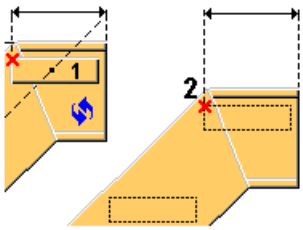
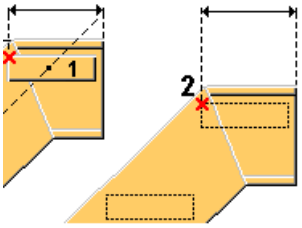
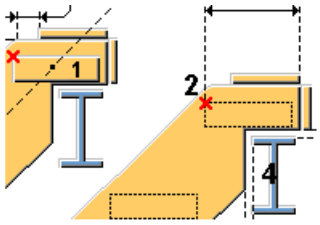



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Trapboom |
| **2** | Trede |
| **3** | Bordessen |

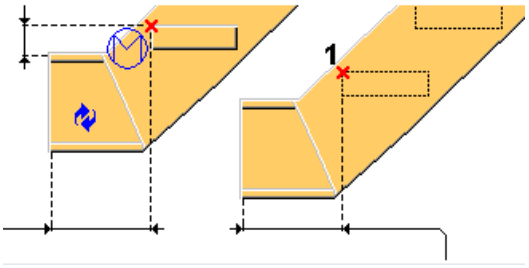
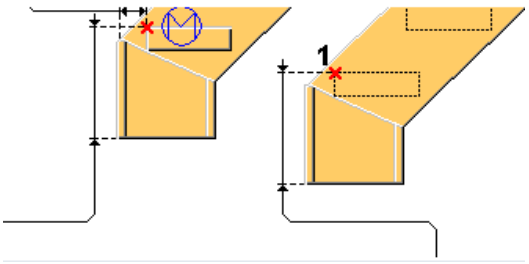
## *Tabblad Afbeelding*

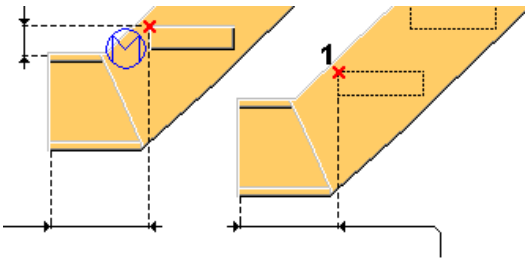
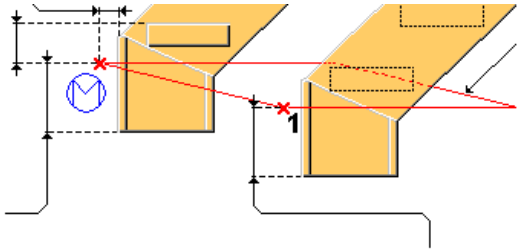
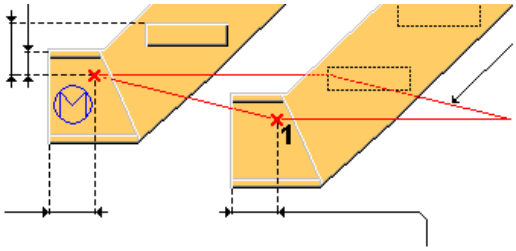
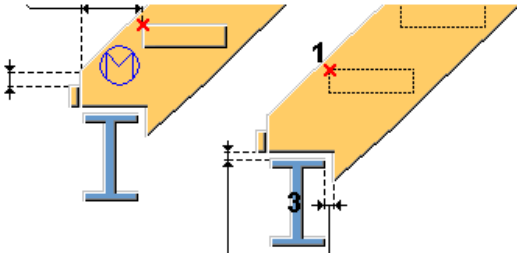
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de trapboom en de neuspunten van de treden te definiëren.

### Type bovenbordes

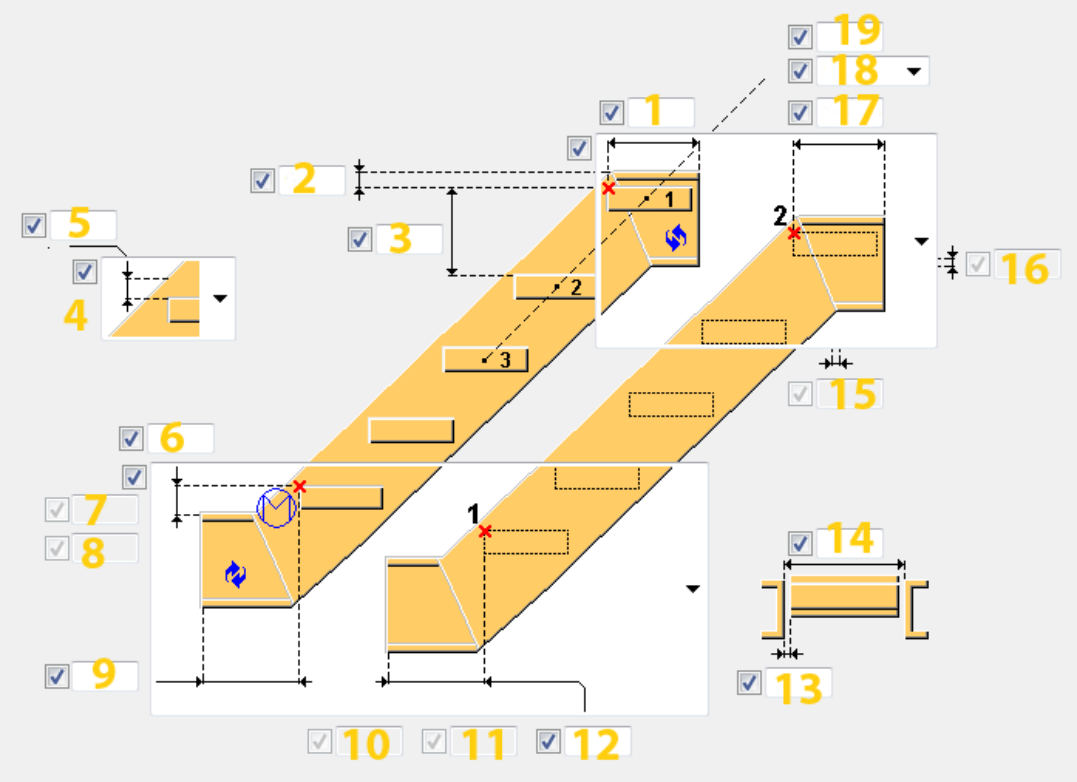
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard |
|  | Horizontaal bordes |
|  | Geraveeld<br>De bovenkant van de trapboom bevindt zich op het ondersteunende onderdeel. Verticale en horizontale platen worden aan het einde van de trapboom gelast. |

### Type onderbordes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard |
|  | Verticaal<br>Er wordt een verticaal bordes gemaakt waarbij het lagere aangewezen punt zich op het bovenvlak van de laatste trede bevindt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Horizontaal<br>Er wordt een horizontaal bordes gemaakt waarbij het lagere aangewezen punt zich op het bovenvlak van de laatste trede bevindt. |
|  | Verticaal verlaagd punt<br>Het aangewezen punt bevindt zich op de bovenzijde van het staal of de afwerklaag. |
|  | Horizontaal verlaagd punt<br>Het aangewezen punt bevindt zich op de bovenzijde van het staal of de afwerklaag. |
|  | Geraveeld<br>Hiermee maakt u een raveling aan de onderzijde van de trapboom om het ondersteunende onderdeel te dragen. Er wordt een verticale plaat aan het einde van de trapboom gelast. |

## Trapmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen het bovenste punt en het einde van het linker bovenbordes.<br>Als u de waarde op `0 mm` instelt, wordt het linker bovenbordes niet gemaakt.<br>Als u het type bovenbordes op 'geraveeld' instelt, moet u de afmeting van de uitsnijding van de horizontale plaat vanaf de trapboomrand definiëren. | `0 mm` |
| **2** | Definieer de verticale afstand vanaf het bovenste punt naar de bovenzijde van het staal van het bovenbordes.<br>Als het bovenbordes niet wordt gemaakt, wordt de bovenzijde van het staal van de trapboom gebruikt.<br>Als u het type bovenbordes op 'geraveeld' instelt, moet u de verticale afstand vanaf het bovenste punt tot de bovenste horizontale snede van de trapboom definiëren. | `200 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **3** | Definieer de maximaal toegestane afstand tussen twee opeenvolgende treden.<br>De ruimte tussen de treden wordt berekend met het afstandstype van de trede **Exact** of **Gelijk** en het aantal treden.<br>Als de hoogte van de trede bijvoorbeeld `200 mm` moet zijn, maakt de instelling **Exact** treden van precies deze hoogte (voer het aantal treden als een geheel getal in). De instelling **Gelijk** maakt het vereiste aantal treden van de onderkant tot aan de bovenkant met de berekende hoogte zo dicht mogelijk bij `200 mm`. | `(Z*220)/(Z+220) mm`,<br>waarbij Z de verticale afstand tussen twee aangewezen punten is. |
| **4** | Selecteer de richting van de neusafmeting van de treden:<br>• Verticaal<br>• Horizontaal<br>• Loodrecht | Verticaal |
| **5** | Definieer de neusafmeting van de treden. Deze afmeting hangt af van de richting die u hebt geselecteerd. | `0 mm` |
| **6** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type onderbordes:<br>• Horizontaal of horizontaal verlaagd punt van het onderbordes<br>Definieer de verticale afstand vanaf het lagere punt naar het bovenste staal van het onderbordes.<br>• Verticaal of verticaal verlaagd punt van het onderbordes<br>Definieer de horizontale afstand vanaf het aangewezen lagere punt en het verst verwijderde oppervlak van het onderbordes.<br>• Geraveeld onderbordes<br>Definieer de horizontale afstand vanaf het lagere punt tot de verticale snede van de trapboom. De snede wordt standaard op de ondersteunende onderdeelrand gemaakt. | `150 mm` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **7** | Definieer de verticale afmeting vanaf het lagere punt tot de eerste trede.<br>U kunt deze afmeting definiëren als het afstandstype van de treden op **Gelijk** is ingesteld en het type van het onderbordes een verticaal of horizontaal verlaagd punt is. | Is gelijk aan de verticale afstand tussen treden |
| **8** | Definieer de afmeting van de uitsnijding van de verticale plaat vanaf de trapboomrand.<br>U kunt deze afmeting definiëren als het type van het onderbordes als 'geraveeld' is ingesteld. | 0 mm |
| **9**<br>**12** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type onderbordes:<br>• Horizontaal of horizontaal verlaagd punt van het onderbordes.<br>Definieer de horizontale randafstand tussen het lagere punt en het onderbordes.<br>• Verticaal of verticaal verlaagd punt van het onderbordes.<br>Definieer de verticale randafstand tussen het lagere punt en het laagste punt van het onderbordes. | 600 mm |
| **10** | Definieer de verticale ruimte tussen het lagere ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het onderbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **11** | Definieer de horizontale ruimte tussen het lagere ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het onderbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **13** | Definieer de afmeting om de treden aan beide zijden evenredig in te korten. | 0 mm |
| **14** | Definieer de breedte van de treden. | 1000 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **15** | Definieer de horizontale ruimte tussen het bovenste ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het bovenbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **16** | Definieer de verticale ruimte tussen het bovenste ondersteunende onderdeel en de trapboomneus.<br>U kunt deze afmeting definiëren wanneer u het type van het bovenbordes als 'geraveeld' hebt ingesteld. | 0 mm |
| **17** | Definieer deze afmeting op basis van het geselecteerde type bovenbordes:<br>• Horizontaal bovenbordes.<br>Definieer de afstand tussen het bovenste punt en het einde van de trapboom.<br>• Geraveeld bovenbordes.<br>Definieer de horizontale afstand tussen het bovenste punt en de verticale uitsnede van de trapboom. De uitsnede wordt standaard op de ondersteunende onderdeelrand gemaakt.<br>Als u deze afmeting op 0 mm instelt, wordt het bovenbordes niet gemaakt. | 0 mm |
| **18** | Selecteer het type tredeafstand:<br>• **Exact** maakt de treden van exact de gedefinieerde hoogte. Voer het aantal treden als een geheel getal in.<br>• **Gelijk** maakt het vereiste aantal treden van de onderkant tot aan de bovenkant met de berekende hoogte zo dicht mogelijk bij de gedefinieerde hoogte van de trede.<br>Het afstandstype bepaalt hoe de verticale afstand tussen de treden wordt berekend.<br>Als u **Exact** selecteert en het type onderbordes op het horizontale of verticale lagere punt instelt, wordt de | **Gelijk** |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | afstand tussen de treden vanaf het bovenste punt tot het lagere punt berekend. In alle andere gevallen wordt de afstand tussen de treden van het lagere punt tot het bovenste punt berekend. | |
| **19** | Voer het aantal treden in.<br>Deze optie is afhankelijk van het afstandstype van de treden en de tredeafstand.<br>Als u het afstandstype van de treden op **Exact** of op **Gelijk** instelt en de tussenafstand niet is gedefinieerd, maakt **Z trede (S74)** het aantal treden dat u hebt gedefinieerd. | Wordt berekend op basis van de verticale afstand tussen de aangewezen punten en de afstand tussen de treden. |

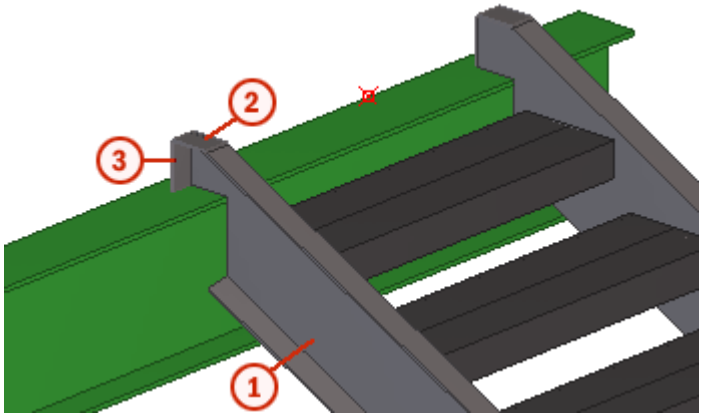
**Offset verticaal bordes**

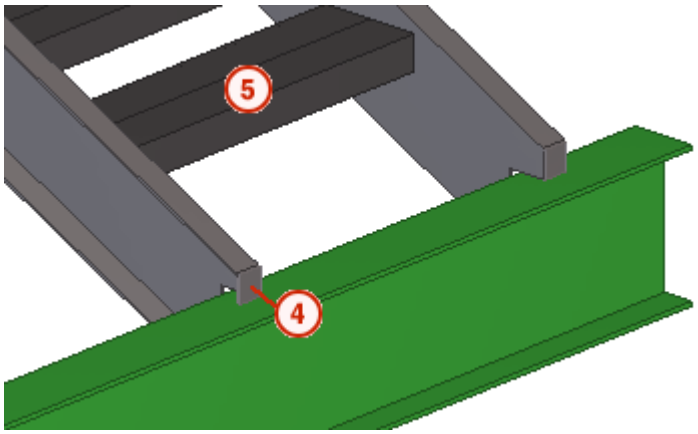
Definieer de verticale offset voor het linker- en rechter horizontale bordes aan de boven- en onderzijde van de trapbomen.

## *Tabblad Instellingen trap*

Gebruik het tabblad **Instellingen trap** om de onderdeeleigenschappen, de bovenste en onderste treden, de positie van de trap op het horizontale vlak en de rotatie van de trapbomen en treden te definiëren.

**Eigenschappen van traponderdelen**






| | Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|---|
| 1 | **Linker trapboom** | Wordt altijd gemaakt<br>Selecteer een profiel uit de profieldatabase. | BLU400*2<br>De standaardnaam is TRAPBOOM. |
| 1 | **Rechter trapboom** | Wordt altijd gemaakt<br>Selecteer een profiel uit de profieldatabase. | BLU400*2<br>De standaardnaam is TRAPBOOM. |
| 2 | **Onderste V plaat** | Wordt alleen gemaakt als de bovenzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | 6 mm<br>De standaardnaam is PLAAT. |
| 3 | **Bovenste V plaat** | Wordt alleen gemaakt als de bovenzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | 6 mm<br>De standaardnaam is PLAAT. |
| 4 | **Lage V-plaat** | Wordt alleen gemaakt als de onderzijde van de trapboom zich op het ondersteunende onderdeel bevindt. | 6 mm<br>De standaardnaam is PLAAT. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Instellingen trap**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Merk maken** | Definieer welke onderdelen van de trapcomponent een samenstelling vormen. De standaard is trapbomen.<br>• **Nee**: Er worden geen lassen gemaakt in de component.<br>• **Ja**: Alle lassen worden gemaakt in de component.<br>• **Trapbomen**: Lassen 2 en 3 tussen de treden en trapbomen worden niet gemaakt. De trapbomen blijven als afzonderlijke merken en elke trede als een afzonderlijk merk. Tredesteunen zijn gelast aan de trapbomen. |
| **Referentielijn trapboom** | • **Boven**: De lijn die zich aan de binnenzijde van de trap op het bovenste vlak bevindt, wordt als referentielijn gebruikt.<br>• **Neus trapboom**: De neuslijn van de treden wordt als referentielijn gebruikt.<br>De referentielijn wordt voor werkplaatstekeningen gebruikt. |
| **Positie in vlak** | Positie van de trap. De hartlijn van de treden wordt als referentielijn gebruikt. De standaard is **Rechts**. |
| **Offset** | De offset van de trap op het vlak vanaf de positie die in de optie **Positie in vlak** is ingesteld.<br>De standaardoffset is `0 mm`. |
| **Trapboomrotatie** | Rotatie van de trapboom rond zijn as. De standaard is boven . |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bovenste trede maken** | Definieer of de eerste trede van de trap (de bovenste trede) moet worden gemaakt. De eerste trede wordt standaard gemaakt. |
| **Onderste trede maken** | Definieer of de laatste trede van de trap (de onderste trede) moet worden gemaakt. De laatste trede wordt standaard gemaakt. |
| **Trede steun** | Selecteer hoe de treden met de trapbomen worden verbonden:<br>• Standaard<br>• Horizontale steun<br>• Horizontale en verticale steunen<br>• Gebogen steunplaat |

### *Tabblad Z trede*

Gebruik het tabblad **Z trede** om de grootte en de vorm van de Z-treden te definiëren.

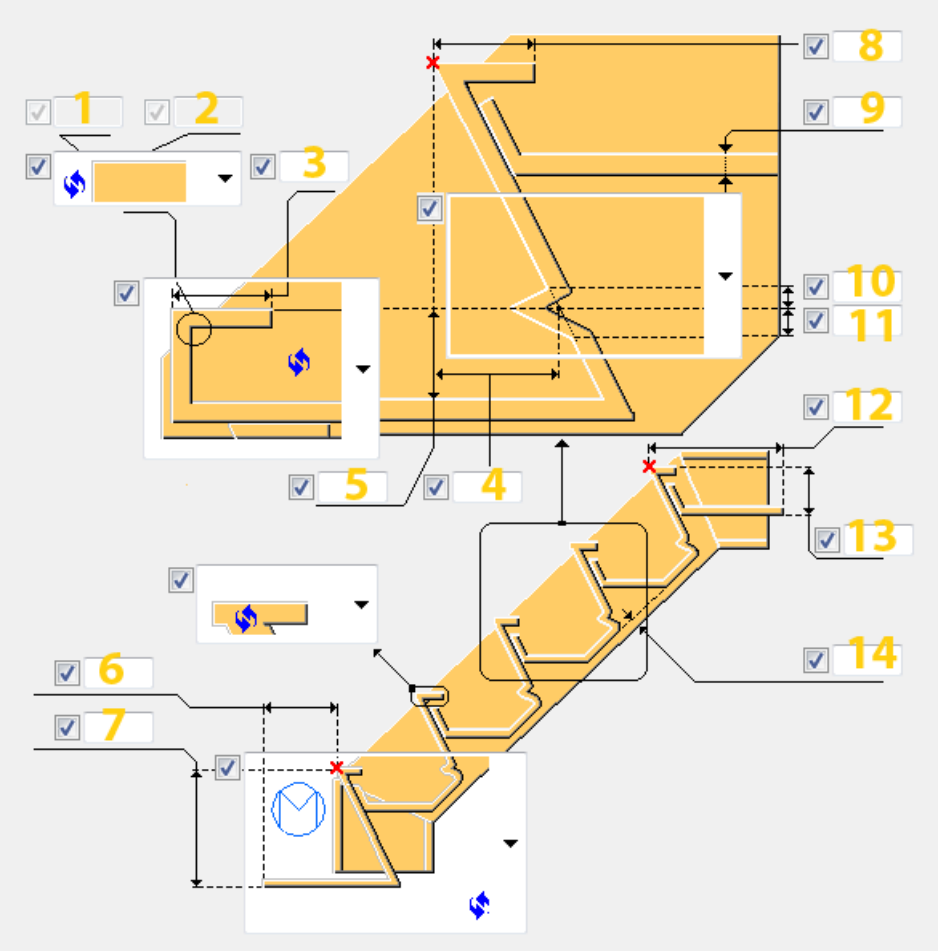
**Profielen**

| Profiel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tredeprofiel** | Het tredeprofiel wordt berekend vanuit de dikte die u voor de Z-tredeplaat invoert wanneer u de Z-tredemaatlijnen definieert.<br>Selecteer een geschikt materiaal voor het tredeprofiel. Tekla Structures slaat in de omgeving US Imperial het geselecteerde materiaal op in het gebruikersattribuut **Materiaalmaat** van het tredeprofiel. U kunt deze gegevens in lijsten en de stuklijst van tekeningen gebruiken. | |
| **Tredeprofielprefix** | Definieer de prefix van het tredeprofiel. | |

| Profiel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Neus profiel** | Wordt alleen gemaakt als **Neusstuk** op **Neus maken** is ingesteld.<br> <br>Selecteer het profiel in de profielendatabase om het neusprofiel te maken. | PL160*10 |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

## Z-tredemaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1**<br>**2** | Definieer de afwerkingsmaatlijnen voor de voorrand. | 15 mm |
| **3** | Definieer de lengte van het voorste deel van de trede volgens het geselecteerde type voorrand. | 40 mm |
| **4** | Definieer de breedte van de achterwandhelling tussen de verticale lijn van het neuspunt en de achterwand van de Z-trede (startpunt betonnen compensatierand). | 100 mm |
| **5** | Definieer de hoogte van de binnenste tredemaatlijn waar het beton wordt gestort. | 100 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **6**<br>**7** | Definieer de breedte en hoogte van de onderste trede. | `hoogte = 200 mm`<br>`breedte = 0 mm` |
| **8** | Definieer de horizontale maatlijn voor de Z-treden die een schuine voorrand hebben. | `60 mm` |
| **9** | Definieer de dikte van de Z-tredeplaat. | `10 mm` |
| **10**<br>**11** | Definieer de randmaatlijnen van de achterwand van de trede.<br>U kunt deze maatlijnen definiëren als **Type achterwand** op **Rand** is ingesteld. | `15 mm` |
| **12** | Definieer de horizontale lengte van de bovenste trede.<br>Dit is de horizontale afstand tussen het bovenste neuspunt en het einde van de horizontale doorsnede van de bovenste trede. | `300 mm` |
| **13** | Definieer de hoogte van de bovenste trede.<br>Dit is de verticale afstand tussen het bovenste neuspunt en het einde van het horizontale uiteinde van de bovenste trede. | `100 mm` |
| **14** | Definieer de onderste speling voor de treden die voorkomt dat het onderste deel van de Z-trede de onderrand van de trapboom overlapt. | `20 mm` |

### Type afwerking

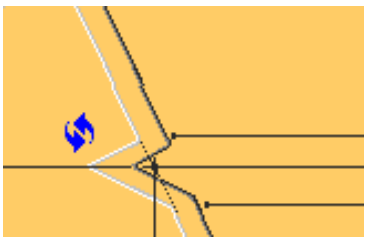
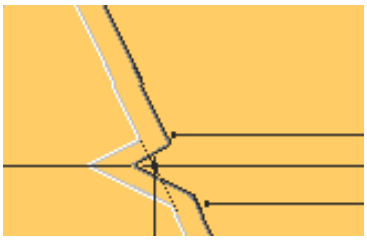
Selecteer de vorm van de voorste rand van de trede.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen |
| | Regel |
| | Afronding |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boog |

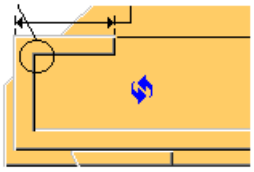
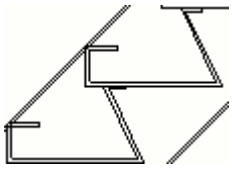
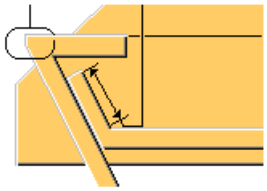
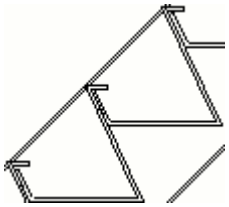
### Type achterwand

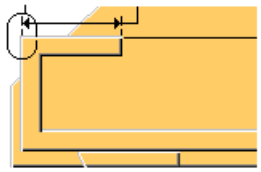
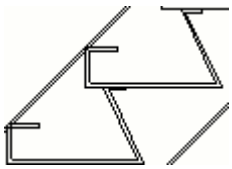
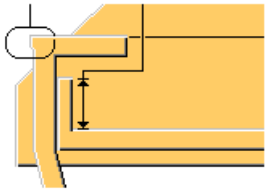
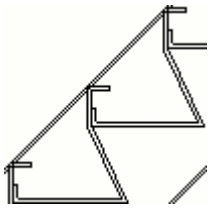
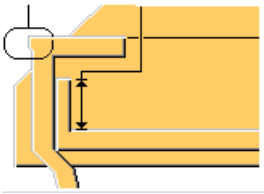
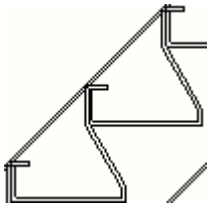
Selecteer het type achterwand van de Z-trede.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard |
|  | Rand |
| | Recht |

### Type voorrand

Selecteer hoe een trede met de trede eronder wordt verbonden.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Standaard<br>Rechthoekige voorrand.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |  |
|  | Schuine voorrand.<br>Trede overlapt de lagere trede en gaat verder in dezelfde hoek als de achterwand. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Rechthoekige voorrand.<br>Treden overlappen elkaar niet. |  |
|  | Rechthoekige voorrand.<br>Trede overlapt de lagere trede en gaat verder in dezelfde hoek als de achterwand. |  |
|  | Rechthoekige voorrand.<br>Trede overlapt de lagere trede en gaat verder in een hoek van 30 graden. |  |

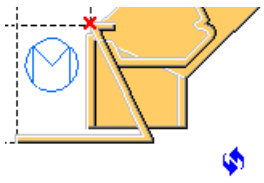
### Neusstuk

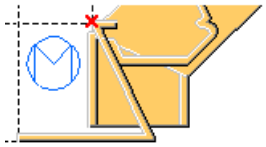
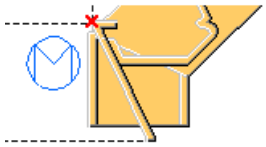
Selecteer of het neusstuk boven op de trede wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen neus.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen neus. |
| | Neus maken. |

### Horizontaal onderdeel

Selecteer of de onderste trede een horizontaal onderdeel heeft. Voer de verticale afstand tussen de onderzijde van de trede en het hoogste niveau van de Z-trede (dikte van betonplaat) in Z-tredemaatlijnen in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Horizontaal onderdeel maken.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Horizontaal onderdeel maken. |
|  | Geen horizontaal onderdeel. |

### *Tabblad Horizontale tredesteun*

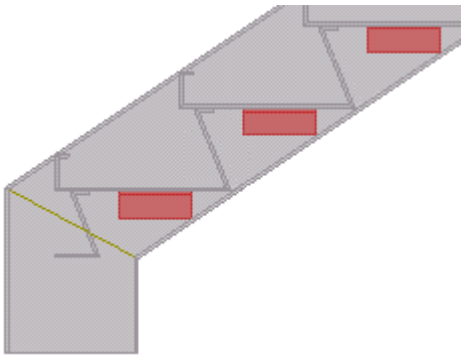
Gebruik het tabblad **Horizontale steun** om de eigenschappen en bevestiging in van de horizontale tredesteunen te definiëren. De horizontale tredesteunen zijn hoekprofielen onder de treden.

#### Eerste vereisten

Stel de volgende optie in voordat u de eigenschappen van de horizontale tredesteunen instelt:

- Op het tabblad **Instellingen trap** stelt u **Trede steun** in op **Horizontale steun** of **Horizontale en verticale tredesteunen**.

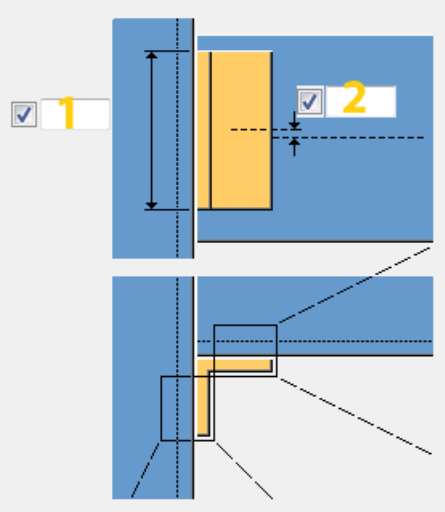
#### L-profiel



| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **L-profiel** | Wordt alleen gemaakt als er tredesteunen worden gemaakt.<br>Selecteer het profiel uit de profielendatabase. | `BLL80*80*10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

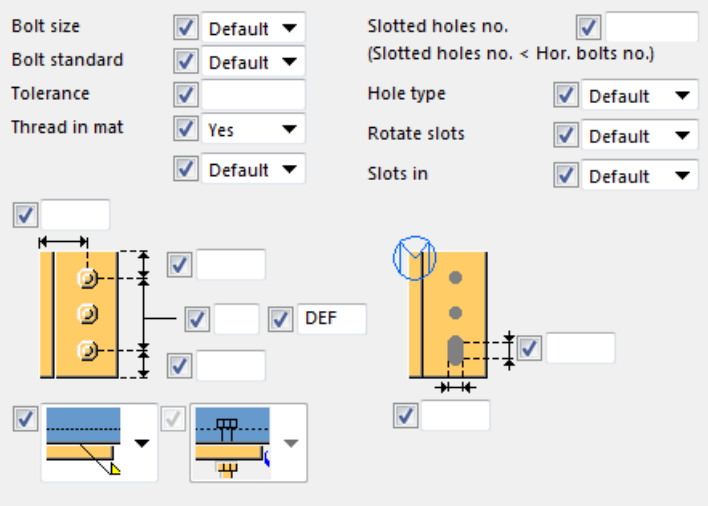
### Maatlijnen van de tredesteunen



| | |
|---|---|
| **1** | Definieer de lengte van de tredesteun.<br>De standaardlengte wordt berekend op basis van de boutafmetingen beugel-naar-trede of beugel-naar-trapboom, afhankelijk van welke groter is. |
| **2** | Definieer de maatlijn om een offset aan de tredesteun vanaf de hartlijn van de draad toe te kennen.<br>De standaard is `0` mm. |

### Verbinding tredesteun-naar-trede

Definieer de eigenschappen van de bouten die de tredesteunen met de treden verbinden.



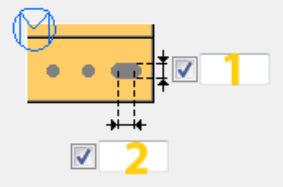

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

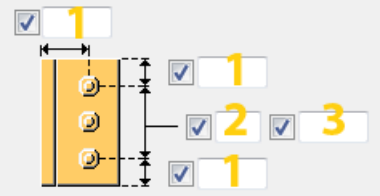
### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



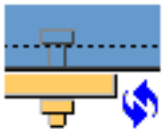
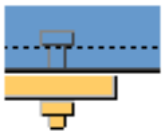
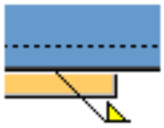

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Aantal sleufgaten** | Definieer het aantal sleufgaten. | |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>Met **Oversized** maakt u oversized gaten of tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Maatlijnen van de boutgroep



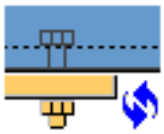
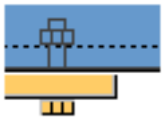
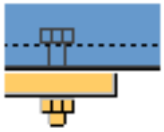

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand bouten. | `boutdiameter * 1,5` |
| **2** | Aantal bouten. | `2` |
| **3** | H.o.h.-afstand. Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten zijn. | `100 mm` |

### Verbindingstype tredesteun-naar-trede

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard. |
|  | Gebout. |
|  | Gelast. |
| | Geen verbinding. |

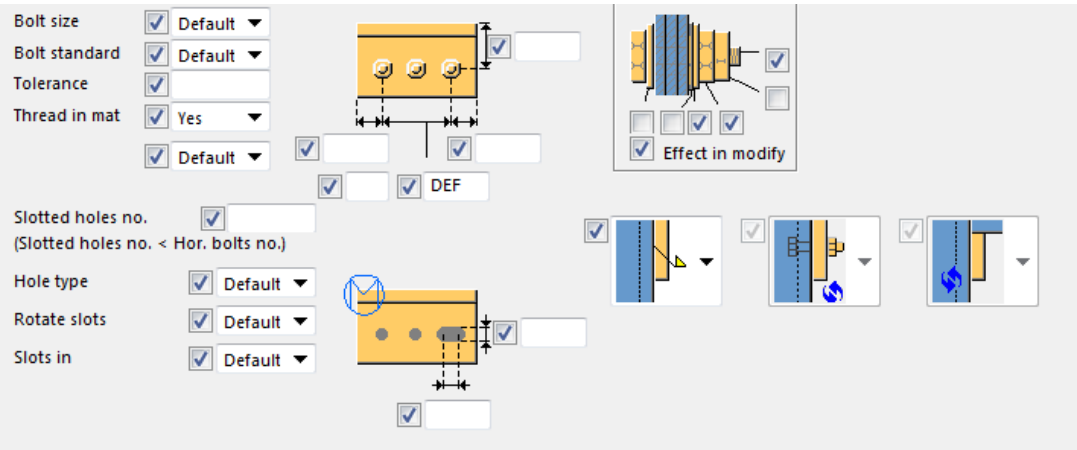
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen been van de tredesteun.<br>De tredesteun is een plaat i plaats van een hoek. |
| | Alleen gaten. |

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard. |
|  | Bouten vanaf de beugel naar de trede. |
|  | Bouten vanaf de trede naar de beugel. |

### Verbinding tredesteun-naar-trapboom

Definieer de eigenschappen van de bouten die de tredesteunen met de trapbomen verbinden.

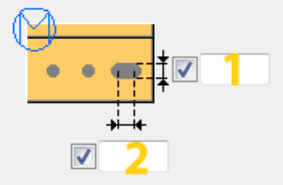


### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

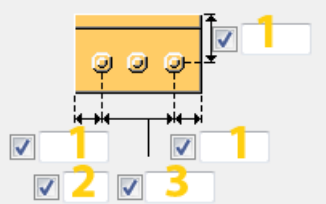
U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Aantal sleufgaten** | Definieer het aantal sleufgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>Met **Oversized** maakt u oversized gaten of tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Maatlijnen van de boutgroep

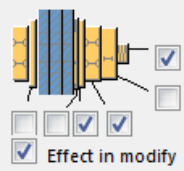



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand bouten. | `boutdiameter * 1,5` |
| **2** | Aantal bouten. | `2` |
| **3** | H.o.h.-afstand. Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten zijn. | `100 mm` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.

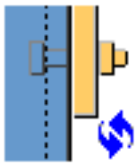
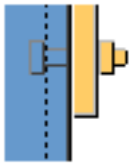
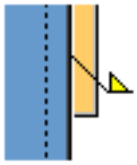
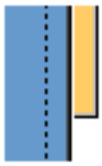



Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

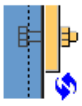
### Bovenste tredesteun maken/Onderste tredesteun maken

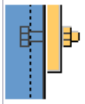
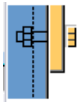
Selecteer of er een horizontale steun wordt gemaakt voor de eerste en laatste trede.

### Verbindingstype tredesteun-naar-trapboom

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Gebout.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gebout. |
|  | Gelast. |
|  | Geen verbinding. |

### Boutrichting

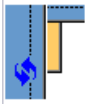
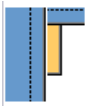
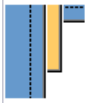
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Bouten vanaf de tredesteun naar de trapboom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Bouten vanaf de tredesteun naar de trapboom. |
|  | Bouten vanaf de trapboom naar de tredesteun. |

**Positie van de tredesteun**

Definieer de positie van de tredesteun van het type plaat. De tredesteun kan onder de treden of tussen de treden en de trapboom worden geplaatst.

U kunt de tredesteunpositie definiëren als de beugel als plaat in plaats van een hoek wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Onder de trede.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Onder de trede. |
|  | Tussen de trapboom en de trede. |

## *Tabblad Verticale tredesteun*

Gebruik het tabblad **Verticale steun** om de eigenschappen en bevestiging in van de verticale tredesteunen te definiëren. De verticale tredesteunen zijn hoekprofielen onder de treden en ze ondersteunen het verticale deel van de treden van een trap.

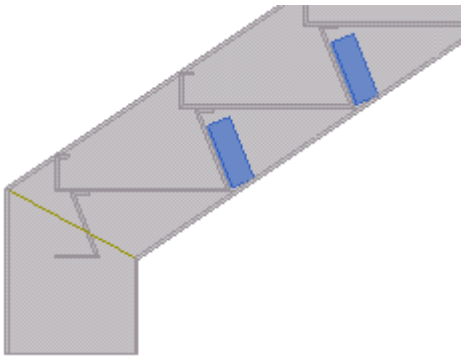
**Eerste vereisten**

Stel de volgende opties in voordat u de eigenschappen van de verticale tredesteunen instelt:

- Op het tabblad **Instellingen trap** stelt u **Trede steun** in op **Horizontale en verticale tredesteunen**.

- Op het tabblad **Z trede** stelt u het **Type achterwand** in op **Recht**.

**L-profiel**

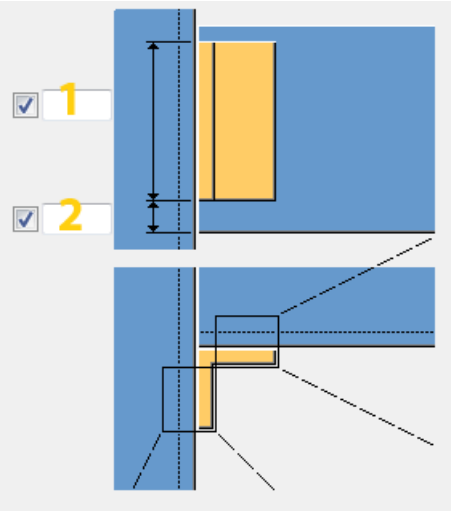


| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **L-profiel** | Wordt alleen gemaakt als er tredesteunen worden gemaakt.<br>Selecteer het profiel uit de profielendatabase. | `BLL80*80*10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

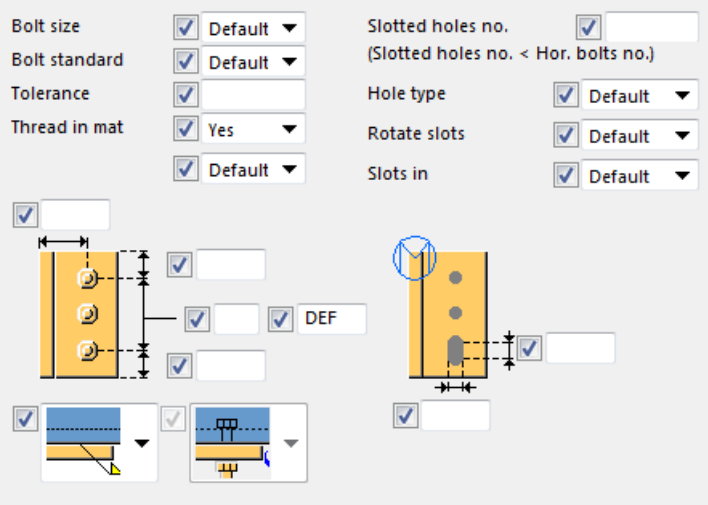
### Beugelafmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de hoogte van de tredesteun. | De standaardhoogte wordt berekend op basis van de boutafmetingen beugel-naar-trede of beugel-naar-trapboom, afhankelijk van welke groter is. |
| **2** | Definieer maatlijn om een offset aan de tredesteun vanaf de rand van de Z-trede toe te kennen. | 25 mm |

### Verbinding tredesteun-naar-trede

Definieer de eigenschappen van de bouten die de tredesteunen met de treden verbinden.

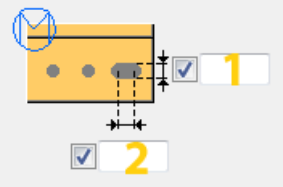



### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

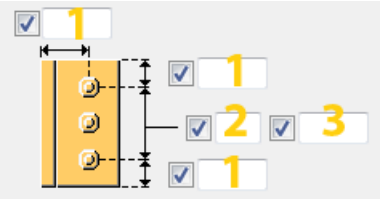
### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Aantal sleufgaten** | Definieer het aantal sleufgaten. | |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>Met **Oversized** maakt u oversized gaten of tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

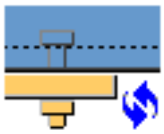
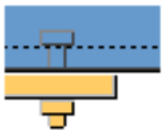
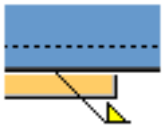
### Maatlijnen van de boutgroep



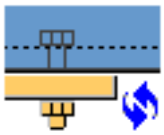
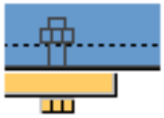

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand bouten. | `boutdiameter * 1,5` |
| **2** | Aantal bouten. | `2` |
| **3** | H.o.h.-afstand. Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. | `100 mm` |

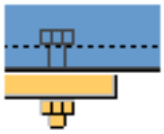
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten zijn. | |

### Verbindingstype tredesteun-naar-trede

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard. |
|  | Gebout. |
|  | Gelast. |
| | Geen verbinding. |
| | Geen been van de tredesteun.<br>De tredesteun is een plaat i plaats van een hoek. |
| | Alleen gaten. |

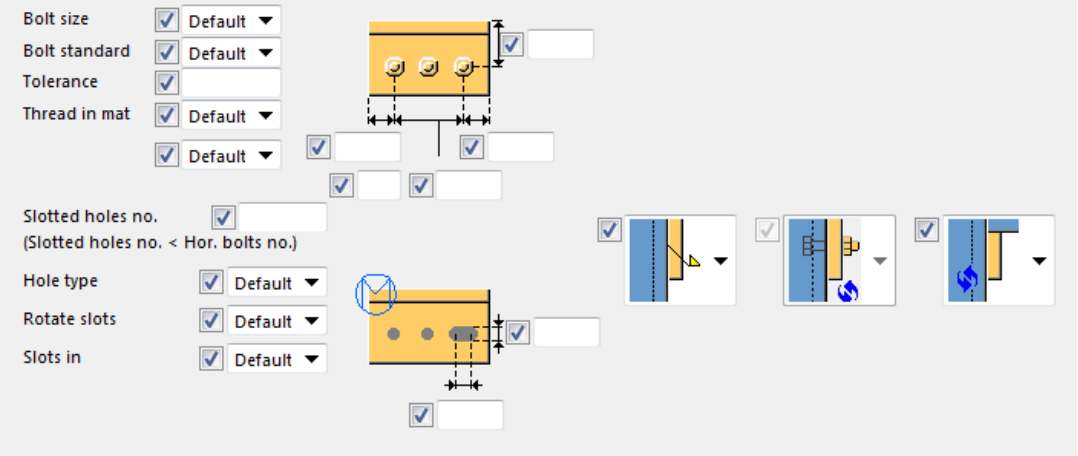
### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard. |
|  | Bouten vanaf de beugel naar de trede. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gebout vanaf de trede naar de beugel. |

### Verbinding tredesteun-naar-trapboom

Definieer de eigenschappen van de bouten die de tredesteunen met de trapbomen verbinden.



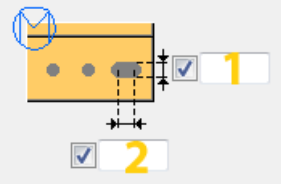

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

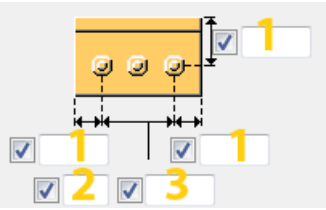
### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Aantal sleufgaten** | Definieer het aantal sleufgaten. | |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>Met **Oversized** maakt u oversized gaten of tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Maatlijnen van de boutgroep



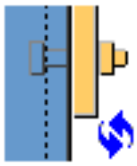
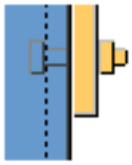
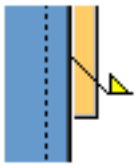
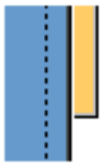

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand bouten. | `boutdiameter * 1,5` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Aantal bouten. | 2 |
| **3** | H.o.h.-afstand. Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten zijn. | 100 mm |

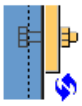
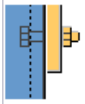
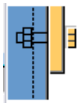
### Bovenste tredesteun maken/Onderste tredesteun maken

Selecteer of er een verticale tredesteun wordt gemaakt voor de eerste en laatste trede.

### Verbindingstype tredesteun-naar-trapboom

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Gebout.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gebout. |
|  | Gelast. |
|  | Geen verbinding. |

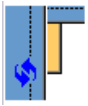
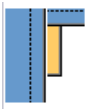
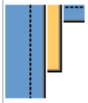
### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Bouten vanaf de tredesteun naar de trapboom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Bouten vanaf de tredesteun naar de trapboom. |
|  | Bouten vanaf de trapboom naar de tredesteun. |

### Positie van de tredesteun

Definieer de positie van de tredesteun van het type plaat. De tredesteun kan onder de treden of tussen de treden en de trapboom worden geplaatst.

U kunt de tredesteunpositie definiëren als de beugel als plaat in plaats van een hoek wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Onder de trede.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Onder de trede. |
|  | Tussen de trapboom en de trede. |

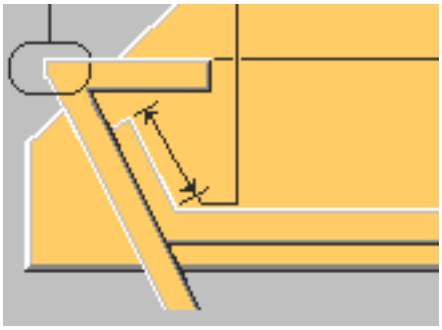
## *Tabblad Gebogen steunplaat*

Gebruik het tabblad **Gebogen steunplaat** om de maatlijnen en andere eigenschappen van de gebogen steunplaat te definiëren. U kunt de gebogen steunplaat gebruiken om de Z-treden met de trapbomen te verbinden in plaats van horizontale of verticale tredesteunen.

### Eerste vereisten

Stel de volgende opties in om de gebogen steunplaat te maken:

- Stel op het tabblad **Instellingen trap** de optie **Trede steun** in op **Gebogen steunplaat**.
- Stel op het tabblad **Z trede** de volgende optie in voor **Type voorrand**:



### Profiel gezette plaat

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Profiel gezette plaat** | Wordt gemaakt als **Trede steun** is ingesteld op **Gebogen steunplaat** op het tabblad **Instellingen trap**. | `BPL80*10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Maak gebogen steunplaat bovenste trede

Selecteer of de gebogen tredesteun voor de bovenste trede moet worden gemaakt.

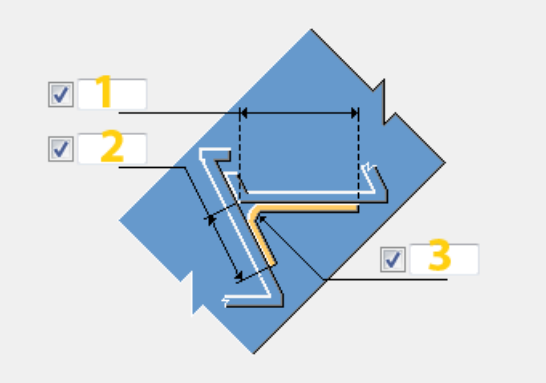
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De gebogen steunplaat wordt niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De gebogen steunplaat wordt niet gemaakt. |
| | De gebogen steunplaat wordt gemaakt. |

### Maak onderste gebogen steunplaat

Selecteer of de gebogen tredesteun voor de onderste trede moet worden gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De gebogen steunplaat wordt niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De gebogen steunplaat wordt niet gemaakt. |
| | De gebogen steunplaat wordt gemaakt. |

### Afmetingen gebogen tredesteun




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de horizontale afstand vanaf de hoek van de trede naar de rand van de gezette plaat. | `200 mm` |
| **2** | Definieer de verticale afstand vanaf de hoek van de trede naar de rand van de gezette plaat. | `100 mm` |
| **3** | Definieer de radius van de ronde buiging. | `1 / 3 * verticale maatlijn` |

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

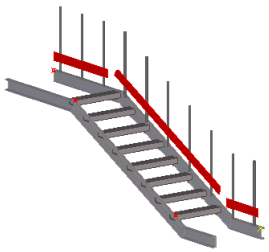
## Schoprand (S75)

**Schoprand (S75)** maakt een of meer schopranden aan de onderzijde van balusters.

### Gemaakte objecten

- Schopranden
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Schopranden worden verbonden met balusters. |

### Voordat u begint

Maak bijvoorbeeld trapbomen, liggers of platen met de component **Balusters (S76)**.

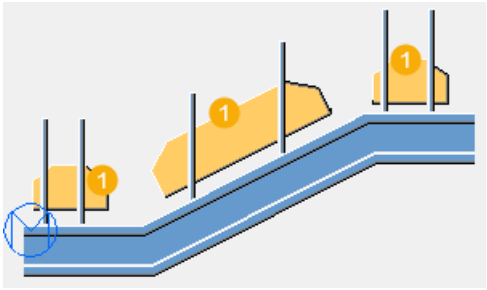
### Volgorde van selectie

1. Selecteer de hoofdonderdelen (trapbomen/liggers/platen).
2. Selecteer de eerste baluster.
3. Als **Selectie baluster** op het tabblad **Afbeelding** is ingesteld op **Standaard** of **Gebruik alle** en de balusters zijn met **Balusters (S76)** gemaakt, klikt u met de middelste muisknop om de component te maken.

   Als de balusters afzonderlijk worden gemodelleerd of **Selectie baluster** is ingesteld op **Geselecteerde gebruiken**, selecteert u de tweede baluster, vervolgens de derde enzovoort en klikt u met de middelste muisknop.

Als u de component wijzigt, worden alle verbonden componenten verwijderd. Door het wijzigen van balusters worden bijvoorbeeld de verbonden schopplaten en leuningen verwijderd.

### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Schoprand |

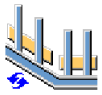
### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen, afwerkingen en zijden van de schopplaat te definiëren.

#### Onderdeelselectie

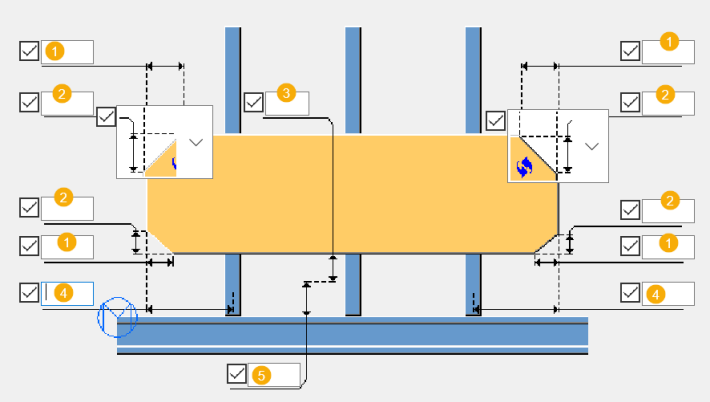
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Selectie traponderdelen** | Definieer hoe de trapbomen of liggers worden beschouwd:<br>• **Geselecteerde gebruiken**: Alleen de geselecteerde trapbomen worden overwogen voor het maken van schopplaten.<br>• **Gebruik alle**: Als één of meer van de geselecteerde trapbomen deel uitmaken van een trap, worden alle trapbomen in dezelfde richting als de geselecteerde in de trap ook geselecteerd. | **Gebruik alle** |
| **Balusterselectie** | • **Geselecteerde gebruiken**: Alleen de geselecteerde balusters worden overwogen voor het maken van schopplaten.<br>• **Gebruik alle**: Als één of meer van de geselecteerde balusters onderdeel van een balusters-macro zijn, worden alle balusters in dezelfde richting als de geselecteerde, in de trap-macro, ook geselecteerd. | **Gebruik alle** |

#### Schoprand op schuine trapboom

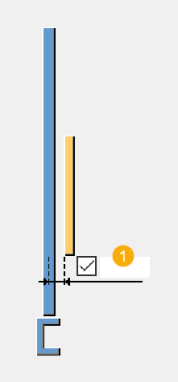
| | |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schoprand wordt op de schuine trapboom gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| | |
|---|---|
| | Schoprand wordt niet op de schuine trapboom gemaakt. |
| | Schoprand wordt op de schuine trapboom gemaakt. |

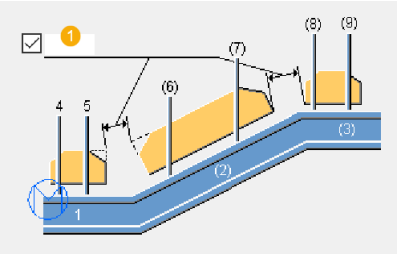
## Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afwerking voor de plaathoek. | 0 mm |
| **2** | Verticale afwerking voor de lijnafwerkingen en de afwerkingsradius voor ronde afwerkingen.<br>Als een schoprand in stukken wordt gesplitst, worden alleen het eerste en laatste onderdeel afgewerkt. | 0 mm |
| **3** | Hoogte van de schoprand, referentie naar de vloerhoogte. | 200 mm |
| **4** | Schoprand-extensies voor de linker- of rechterzijde. | 150 mm |
| **5** | Vloerhoogte | 0 mm |



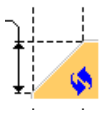
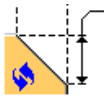
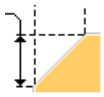
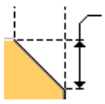

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen de schopranden en de balusters.<br>De offsetrichting van de platen hangt af van welke zijde van de balusters de platen worden gemaakt. | 0 mm |

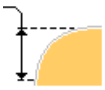



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Opening tussen twee opeenvolgende schopranden.<br>De maatlijn wordt loodrecht op de snijlijnen tussen de twee platen beschouwd en wordt berekend vanaf de dichtstbijzijnde hoeken tussen de punten. | 10 mm |

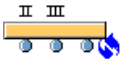
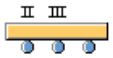
### Type afwerking

Afwerkingstype voor de bovenste verticale hoeken van de schoprand. Als de plaat in stukken wordt gesplitst, worden alleen het eerste en laatste onderdeel afgewerkt.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  | | Ronde afwerking |

**Schoprandzijde**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schopranden worden aan de linkerzijde van de balusters gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schopranden worden aan de linkerzijde van de balusters gemaakt. |
| | Schopranden worden aan de rechterzijde van de balusters gemaakt. |
| | Schopranden worden gecentreerd op de lijn van de balusters en ze worden in stukken gesplitst tussen de balusters. |

**Rotatie**

Selecteer een geschikte rotatie-optie voor schopranden.

| Opties |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

## *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** definieert u de onderdeeleigenschappen, de schopranduitsnijding en het verbindingstype.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schoprand** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>De schoprand wordt gemaakt als een polygoonplaat als u geen profiel selecteert. | |
| **Profiel max. lengte** | Maximale lengte van de schoprand. | 5000 mm |
| **Schopbord als contourplaat** | Definieer hoe het schopbord wordt gemaakt.<br>• Selecteer **Ja** om het als een willekeurige plaat te maken.<br>• Selecteer **Nee** om het schopbord als het geselecteerde liggerprofiel te maken. | |

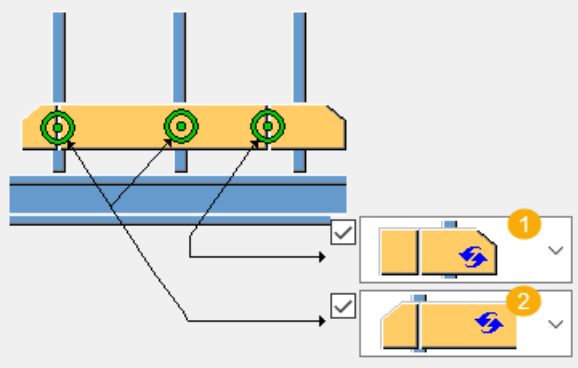
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

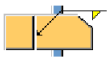
### Uitsnijdingstype schoprand

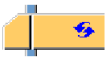
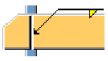
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet fitten-trimmen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet fitten-trimmen |
| | Uitsnijding op maximale lengte<br>De schoprand wordt in stukken gespleten als de totale lengte meer is dan is gedefinieerd in **Maximale lengte profiel**. |
| | Uitsnijding op elke baluster<br>De schoprand wordt in stukken gesplitst door vlakken die door de balusterhartlijnen worden gedefinieerd. |

### Verbindingstype

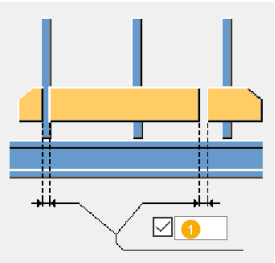



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingstype tussen één of twee schoprandstukken en een baluster (hoofdonderdeel). |
| **2** | Verbindingstype tussen twee opeenvolgende schoprandstukken. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen verbinding<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding |
|  | Las |
| | Verbinding<br>Wanneer u het verbindingstype instelt op verbinding, wordt een standaard Tekla Structures-verbinding gebruikt zoals gedefinieerd in **Verbindingsnaam** en **Attribuutbestand**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Geen verbinding<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen verbinding |
|  | Las |
| | Verbinding<br>Wanneer u het verbindingstype instelt op verbinding, wordt een standaard Tekla Structures-verbinding gebruikt zoals gedefinieerd in **Verbindingsnaam** en **Attribuutbestand**. |

### Opening tussen platen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen twee opeenvolgende stukken van dezelfde schoprand. |

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

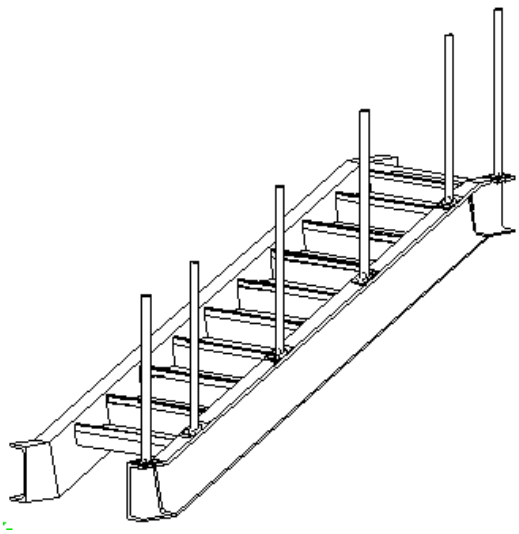
## Balusters (S76)

**Balusters (S76)** maakt balusters op een of meerdere horizontale of schuine trapbomen. Balusters kunnen ook worden gebruikt op betonnen platen.

### Gemaakte objecten

- Eerste baluster
- Middenbalusters
- Laatste baluster

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Balusters met bouten bevestigd op een trapboom. |

### Beperkingen

**OPMERKING** Als u **Balusters (S76)** wijzigt, worden alle verbonden componenten verwijderd. Als u de balusters wijzigt, worden bijvoorbeeld de trap, leuningen en andere componenten verwijderd die verbonden zijn aan de balusters.

### Voordat u begint

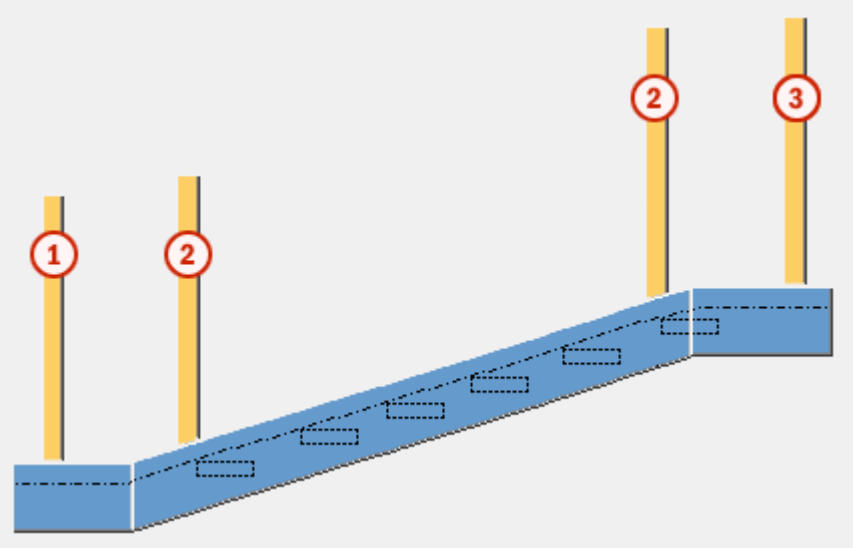
Maak trapbomen, liggers, platen of andere onderdelen die u aan de balusters wilt verbinden.

### Volgorde van selectie

1. Wijs het beginpunt aan.
2. Wijs het eindpunt aan.
3. Selecteer het onderste bordes (optioneel).
4. Selecteer de trapboom.
5. Selecteer het bovenste bordes (optioneel).

   Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Onderdeelidentificatiecode




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Eerste baluster |
| **2** | Middenbalusters |
| **3** | Laatste baluster |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het maken van de balusters te definiëren.

### Selectie traponderdelen

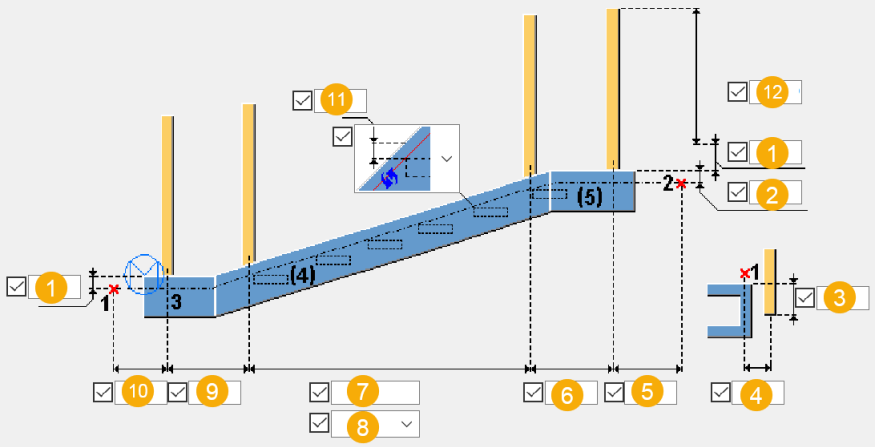
De optie **Gebruik alle** wordt standaard gebruikt.

- **Geselecteerde gebruiken**: de balusters worden alleen op de geselecteerde onderdelen gemaakt.

- **Gebruik alle**: selecteer deze optie als u één of meerdere trapbomen met een trapcomponent hebt gemaakt.

  Alle trapbomen die onderdeel van de trapcomponent zijn en die dezelfde richting hebben, worden geselecteerd.

### Onderdeelposities

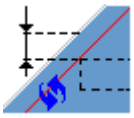
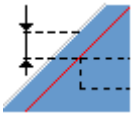
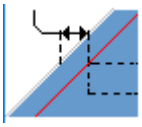
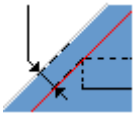



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Extra hoogte van de baluster. | |
| **2** | Hoogte vanaf het vloerniveau. | `1300 mm` |
| **3** | Verticale offset van het onderste punt van de baluster. | `0 mm` |
| **4** | Horizontale offset van het onderste punt van de baluster. | `0 mm` |
| **5** | Afstand tussen het tweede geselecteerde punt en de laatste baluster. | `300 mm` |
| **6** | Afstand tussen de laatste twee balusters. | `0 mm` |
| **7** | Ruimte tussen de balusters.<br>Gebruik de waarde **8** om het afstandstype te definiëren. | `1000 mm` |
| **8** | Type afstand van de balusters.<br>• Maximum<br>De tussenafstand in het vak **7** definieert de maximale tussenruimte tussen de balusters. Er worden zoveel middenbalusters met gelijke tussenafstand gemaakt als nodig is. De afstand tussen de balusters is kleiner dan of gelijk aan de maximumafstand. | `Maximum` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | • Exact<br>De afstand tussen de middenbalusters is exact gelijk aan de afstandswaarde in het vak **7**. Voer de afstandswaarden in, in de volgende notaties: `6*950` of `1000 800 800 1000 800`. | |
| **9** | Afstand tussen de eerste twee balusters. | `0 mm` |
| **10** | Afstand tussen het eerste geselecteerde punt en de eerste baluster. | `300 mm` |
| **11** | Neusafmeting van de treden. | |
| **12** | Balusterhoogte vanaf het vloerniveau. | `1300 mm` |

**Neusrichting**

Definieer de neusrichting.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Verticaal<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Verticaal |
|  | Horizontaal |
|  | Loodrecht |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de balusterprofielen te definiëren.

**Balusterprofiel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Eerste baluster** | Definieer het profiel van de eerste baluster door dit in de profielendatabase te selecteren.<br>De eerste baluster wordt altijd gemaakt.<br>De standaardnaam is BALUSTER. |
| **Midden baluster** | Definieer het profiel van de middenbaluster door dit in de profielendatabase te selecteren.<br>De middenbaluster wordt altijd gemaakt.<br>De standaardnaam is BALUSTER. |
| **Laatste baluster** | Definieer het profiel van de laatste baluster door dit in de profielendatabase te selecteren.<br>De laatste baluster wordt altijd gemaakt.<br>De standaardnaam is BALUSTER. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Rotatie balusterprofiel

Definieer de rotatie en positie van het balusterprofiel.

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Profielrotatie** | Rotatie en positie van het balusterprofiel. | Rotatie = `Voor`<br>Positie = `Midden` |
| **Hoekrotatie** | Rotatiehoek van het balusterprofiel (in graden) en de offset van het vlak. | Rotatiehoek = `0`<br>Offset = `0 mm` |

### Type rotatie van balusterprofiel

Definieer de rotatiecombinaties voor opeenvolgende balusters.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |
| | Type 5 |

### Maken als

Gebruik deze optie om te selecteren of de balusters als onderdelen of als een gebruikerscomponent moeten worden gemaakt.

Als u selecteert dat u de baluster wilt maken als een gebruikerscomponent, selecteert u de gebruikerscomponent in de database **Applicaties en componenten** en definieert u de gebruikersinstellingen, de richting omhoog, de rotatie en de lengte.

## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om te definiëren hoe de balusters met de trap worden verbonden.

### Verbindingseigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Instelling verbinding** | Definieer of er vooraf gedefinieerde instellingen of aangepaste instellingen worden gebruikt om de balusters met de trap te verbinden.<br>Standaard worden de vooraf gedefinieerde instellingen gebruikt. |
| **Baluster verbindingstype** | Verbindingstype voor balusters.<br>Standaard wordt de standaardlasverbinding gebruikt.<br>Dit veld is alleen actief als u de **Instelling verbinding** op **Voor-gedefinieerde instelling** hebt ingesteld. |
| **Componentnummer** | Definieer een verbinding tussen de balusters en de trap door deze in de componentendatabase te selecteren. |
| **Eigenschappen verbinding** | Selecteer een attribuutbestand voor de verbinding. |
| **Richting** | Richting van de verbinding. |
| **Productnaam baluster** | Voer de productnaam in. |

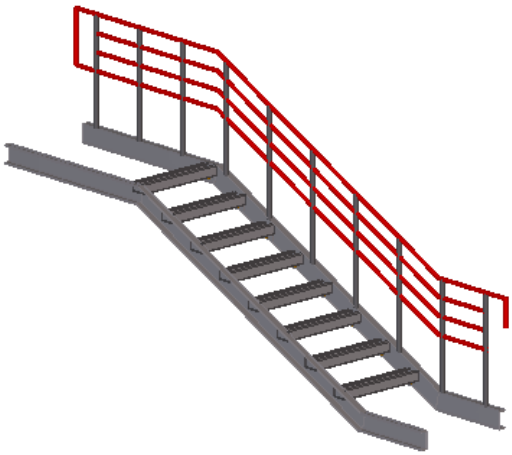
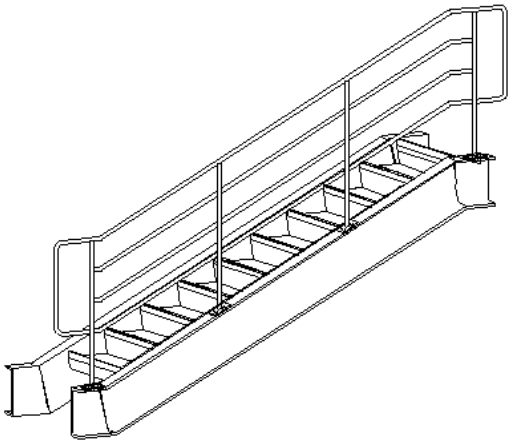
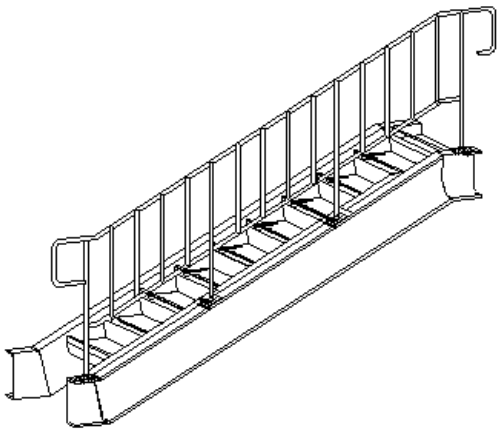
## Leuning (S77)

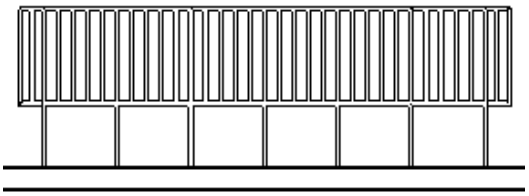
**Leuning (S77)** maakt een leuning die met twee of meerdere balusters is verbonden. De leuning kan een handregel zijn of een veiligheidsreling in een horizontale ligger of plaat.

### Gemaakte objecten

- Handregel
- Tussenregel (horizontaal of verticaal)
- Onderregel
- Wanden
- Bochten

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Horizontale leuningen |
|  | Horizontale leuningen verbonden met vier balusters |
|  | Verticale leuningen verbonden met vier balusters |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Veiligheidsreling met verticale leuningen |

**Voordat u begint**

Maak de balusters met bijvoorbeeld met **Balusters (S76)**.

**Volgorde van selectie**

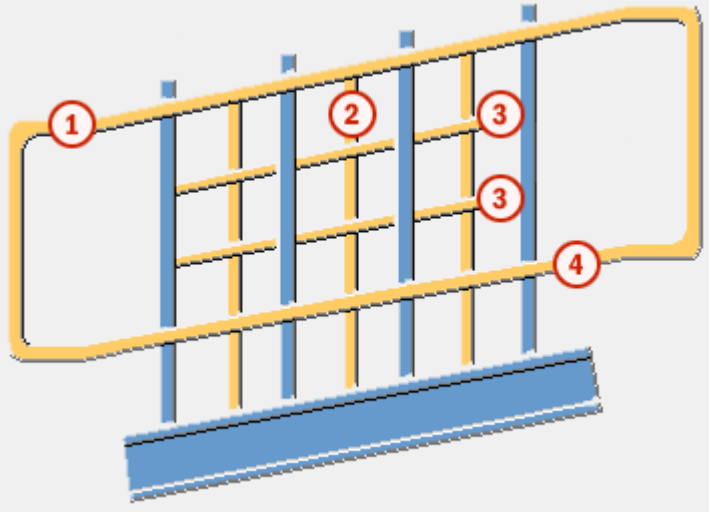
1. Selecteer de eerste baluster.
2. Als de balusters die met de component **Balusters (S76)** worden gemaakt en op het tabblad **Afbeelding** de optie **Selectie baluster** op **Gebruik alle** of **Standaard** is ingesteld, worden de leuningen gemaakt wanneer u met de middelste muisknop klikt.

OF

1. Selecteer de eerste baluster.
2. Als de balusters apart of op het tabblad **Afbeelding** zijn gemaakt en **Selectie baluster** op **Geselecteerde gebruiken** is ingesteld, selecteert u de tweede, derde, enzovoort baluster.

   De positie van de leuningen is afhankelijk van de volgorde waarin de balusters worden geselecteerd. De eerste twee balusters die worden geselecteerd, zijn bepalend voor de linker- en rechterrichting van de leuningen.
3. Klik met de middelste muisknop om de leuningen te maken.

**Onderdeelidentificatiecode**



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Handregel |
| **2** | Spijlen |
| **3** | Tussenregels |
| **4** | Onderregel |

### *Tabblad Afbeelding*

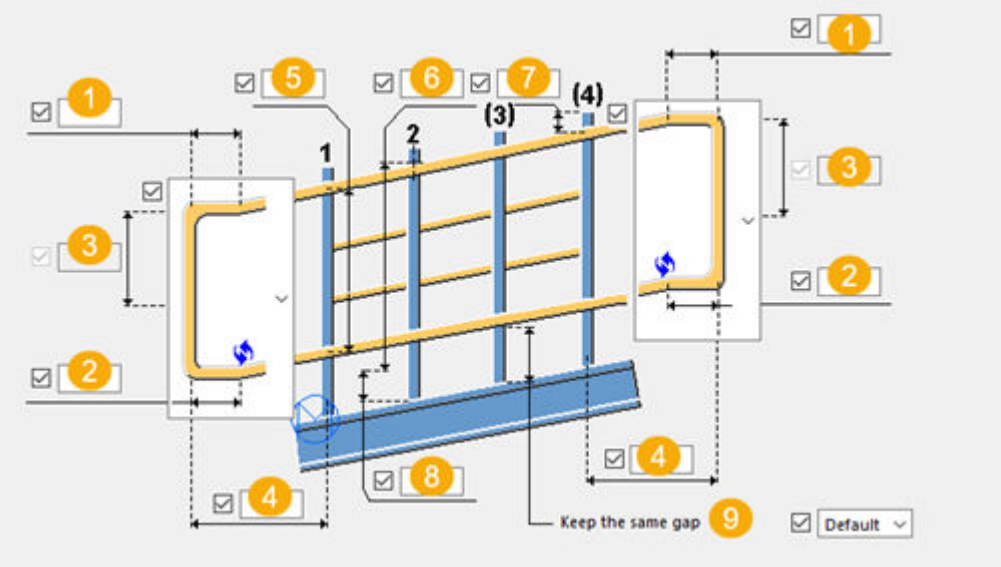
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de leuningen en de sluitingen te definiëren.

#### Balusterselectie

De optie **Gebruik alle** wordt standaard gebruikt.

- **Geselecteerde gebruiken**: de leuningen worden alleen op de geselecteerde balusters gemaakt.
- **Gebruik alle**: selecteer deze optie als de balusters met **Balusters (S76)** zijn gemaakt.

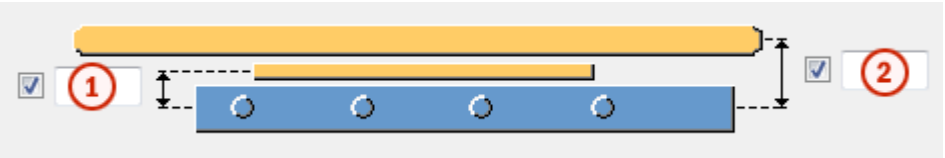
#### Onderdeelposities




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale lengte van de sluiting in de handregel en de locatie van de buiging in de sluiting.<br>Wanneer u sluitingstype 4 gebruikt en u in dit vak een negatieve waarde invoert, worden de hand- en onderregels ingekort. | `150 mm` |

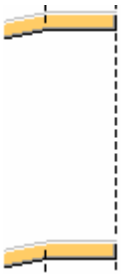
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **2** | Horizontale lengte van de sluiting in de onderregel.<br>Wanneer u sluitingstype 4 gebruikt en de waarde in vak **1** 0 is, kunt u de onderregels inkorten door in dit vak een positieve waarde in te voeren. | 150 mm |
| **3** | Verticale lengte van de sluiting.<br>Beschikbaar voor sluitingstypen 2 en 3. | de helft van de waarde van **5** |
| **4** | Volledige horizontale lengte van de sluiting vanaf de eerste of de laatste baluster. | 300 mm |
| **5** | Afstand tussen de boven- en onderregels.<br>Als de tussenregels gelijkmatig tussen de hand- en onderregel zijn geplaatst, wordt de afstand tussen de tussenregels aangepast wanneer de afstand tussen de hand- en onderregel wordt gewijzigd. | 800 mm |
| **6** | Hoogte van de leuning vanaf het vloerniveau.<br>Als u het vloerniveau wijzigt, wordt ook de hoogte van de leuning gewijzigd. | afhankelijk van de hoogte van de baluster |
| **7** | Lengte van het over de leuning uitstekende deel van de baluster.<br>Gebruik deze optie als de **Baluster aansluiting aan handregel** is ingesteld **Baluster uitsnijden** op het tabblad **Parameters**. | 0 mm |
| **8** | Vloerniveau vanaf de onderzijde van de baluster.<br>Als u het vloerniveau wijzigt, wordt ook de hoogte van de leuning gewijzigd. | 0 mm |
| **9** | Selecteer of u dezelfde afstand tussen de onderregel en de onderzijde van de balusters wilt houden. | **Nee** |

### Leuningoffset



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen de tussenregels en het midden van de baluster. |
| **2** | Verticale afstand tussen de hand- of onderregel en het midden van de baluster. |

### Linker- en rechtersluiting

| Optie | | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Type 1 |
| | | Type 2 |
| | | Type 3 |
| |  | Type 4 |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de uitsparingen, fitting en openingen tussen de leuningonderdelen definiëren te definiëren.

**Koppelbuis**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven Koppelbuis** | Definieer de koppelbuis door deze in de profielendatabase te selecteren.<br>De bovenste koppelbuis wordt gemaakt als de koppelbuis langer is dan `0` en **Bovenste regel opening J/N** op **Ja** is ingesteld.<br>De standaardnaam is `REGEL`. |
| **Midden Koppelbuis** | Definieer de koppelbuis door deze in de profielendatabase te selecteren.<br>De koppelbuis van de tussenregel wordt gemaakt als de koppelbuis langer is dan `0` en **Tussenregel opening J/N** op **Ja** is ingesteld.<br>De standaardnaam is `REGEL`. |
| **Onder Koppelbuis** | Definieer de koppelbuis door deze in de profielendatabase te selecteren.<br>De koppelbuis van de onderregel wordt gemaakt als de koppelbuis langer is dan `0` en **Onderregel opening J/N** op **Ja** is ingesteld.<br>De standaardnaam is `REGEL`. |

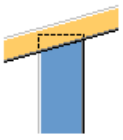
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** |

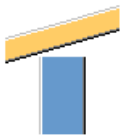
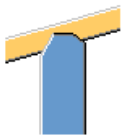
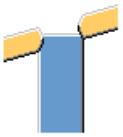
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Regellengte**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Max. lengte handregel** | Maximumlengte van de handregel. | 3000 mm |
| **Max. lengte tussenregel** | Maximumlengte van de tussenregel. | 3000 mm |
| **Max. lengte onderregel** | Maximumlengte van de onderregel. | 3000 mm |

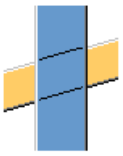
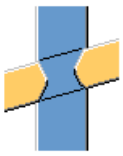
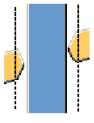
**Regelfittingen**

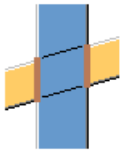
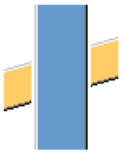
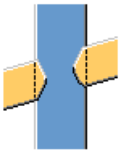
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Baluster aansluiting aan handregel** | Selecteer het type fitting tussen de bovenregel en de balusters.<br>Definieer de snijtolerantie en de fittingsafstand met de opties **Speling bovenregel baluster** en **Afstand hart regel bovenzijde baluster**. De onderdelen worden eerst uitgesneden en vervolgens gefit.<br>Standaard wordt er geen fitting gemaakt.<br>•  <br>Er wordt geen fitting gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • <br>Balusters worden aan de regel gefit.<br>•  <br>Balusters worden uitgesneden door een horizontaal vlak.<br>•  <br>Balusters worden uitgesneden door de regels.<br>•  <br>Regels worden uitgesneden door de balusters. |
| **Afstand hart regel bovenzijde baluster** | Fittingsafstand tussen de hartlijn van de handregel en de baluster. |
| **Speling bovenregel baluster** | Snijtolerantie tussen de handregel en de balusters. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Handregel bij uiteinde balusters** | Selecteer het fittingstype tussen de handregel en de eerste of laatste baluster als de begin- of eindsluiting niet wordt gemaakt.<br>• De hoek is niet gefit. Dit is de standaardoptie.<br> |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • Hoek is aan beide zijden gefit en er wordt een gebogen onderdeel gemaakt.<br> <br>• De hoek is niet gefit.<br> <br>• De hoek is in het midden gefit.<br> |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Overige regel baluster aansluitingen** | Selecteer het type fitting tussen de tussen- of onderregel en de balusters.<br>Definieer de snijtolerantie en de fittingsafstand met de opties **Speling overige regel baluster** en **Afstand andere regel-aan-balusterfitting**. De onderdelen worden eerst uitgesneden en vervolgens gefit.<br>Er worden standaard geen uitsnijdingen gemaakt.<br>•  <br>Er wordt geen uitsnijding gemaakt.<br>•  <br>Balusters worden uitgesneden door de regels.<br>•  <br>Regels worden uitgesneden door de balusters. |

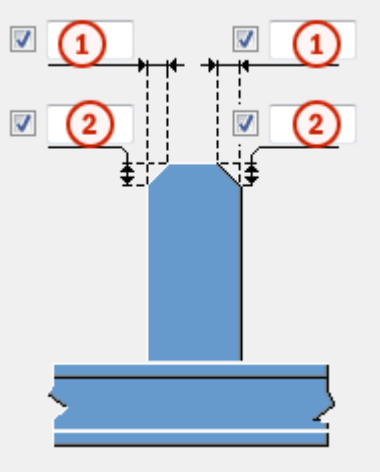
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | •  <br>Balusters worden uitgesneden door de regels via een sleufgat.<br>•  <br>Regels worden op de balusters gefit.<br>•  <br>Regels worden door de balusters gesneden zonder tolerantie. |
| **Afstand andere regel-aan-balusterfitting** | Fittingsafstand tussen de hartlijn van de tussen- of onderregel en de baluster. |
| **Speling overige regel baluster** | Snijtolerantie tussen de tussen- of onderregel en de balusters. |

**Regelsnedes**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Handregel onderbreken** | Definieer hoe de handregel wordt gesneden.<br>De optie **Bij buitenste balusters** wordt standaard gebruikt.<br>• **Bij buitenste balusters**<br>Vanaf de eerste baluster, zonder de sluitingen, wordt de **Max. lengte handregel** langs de regel gemeten en wordt de uitsnijding op de laatste baluster binnen de gemeten afstand gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Bij max. lengte**<br>Vanaf het eerste punt op de regel, inclusief de sluitingen, wordt de **Max. lengte handregel** langs de regel gemeten en wordt de uitsnijding op de maximumlengte gemaakt.<br>• **Elke baluster**<br>Op elke baluster wordt een uitsnijding in de regel gemaakt.<br>• **Bij max. lengte, geen detail**<br>Vanaf de eerste baluster, zonder de sluitingen, wordt de **Max. lengte handregel** langs de regel gemeten en wordt de uitsnijding op de maximale lengte gemaakt. |
| **Tussenregel onderbreken** | Definieer hoe de tussenregel wordt gesneden.<br>De optie **Bij buitenste balusters** wordt standaard gebruikt. |
| **Onderregel onderbreken** | Definieer hoe de onderregel wordt gesneden.<br>De optie **Bij buitenste balusters** wordt standaard gebruikt. |

### Afwerkingsafmetingen



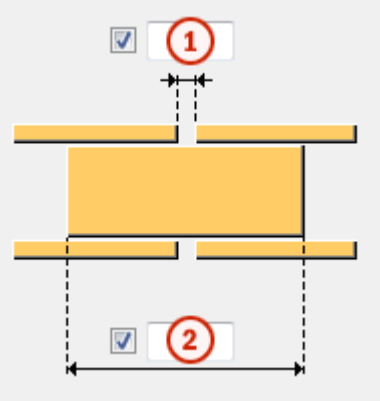

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale afwerking van de balusters. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Maatlijn voor de verticale afwerking van de balusters. |

### Opening

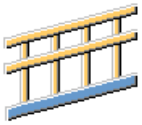
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bovenste regel opening J/N**<br>**Tussenregel opening J/N**<br>**Onderregel opening J/N** | Selecteer of er tussen de regelonderdelen een opening moet komen.<br>Standaard wordt er geen opening gemaakt. |

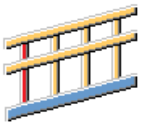
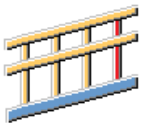
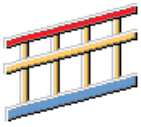
### Opening tussen onderdelen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen twee opeenvolgende regelonderdelen. |
| **2** | Lengte van de koppelbuis. |

### Merk

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Merk maken** | Selecteer welk onderdeel van de leuning het hoofdonderdeel is van het merk.<br>Standaard wordt er geen merk gemaakt.<br>•  <br>Er wordt geen merk gemaakt. Dit is ook de standaardoptie. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | •  <br>De eerste baluster is het hoofdonderdeel van het merk.<br>•  <br>De laatste baluster is het hoofdonderdeel van het merk.<br>•  <br>De eerste regel na de eerste baluster is het hoofdonderdeel van het merk.<br>Als u koppelbuizen voor alle regels hebt gemaakt, worden er meerdere merken gemaakt. |

### *Tabblad Regels*

Gebruik het tabblad **Regels** om de profielen, bochten en verbindingen voor de hand- en onderregels te definiëren.

#### Regel- en sluitingsprofielen

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Profiel bovenregel** | Definieer het profiel van de handregel door dit te selecteren in de profielendatabase.<br>De handregel wordt altijd gemaakt. |
| **Profiel onderregel** | Definieer het profiel van de onderregel door dit te selecteren in de profielendatabase.<br>De onderregel wordt altijd gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel startdetail** | Definieer de beginsluiting door deze te selecteren in de profielendatabase.<br>Het profiel **Profiel startdetail** is hetzelfde als het profiel **Profiel bovenregel**. |
| **Profiel einddetail** | Definieer de eindsluiting door deze te selecteren in de profielendatabase.<br>Het profiel **Profiel einddetail** is hetzelfde als het profiel **Profiel bovenregel**. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Buiguitsnijdingen van sluiting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet fitten-trimmen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Niet fitten-trimmen<br>Bij de hoek wordt geen uitsnijding gemaakt. |
| | Uitsnijdingen aan beide zijden<br>De regelhoek wordt aan de linker- en rechterzijde gesneden.<br>De maatlijnen voor de uitsnijding zijn op het tabblad **Bochten** gedefinieerd. |
| | Uitsnijding middelste hoek<br>De regelhoek wordt in het midden gesneden. |
| | Uitsnijding verstekhoek<br>De regelhoek wordt gesneden op een vlak op de splitslijn. |
| | Uitsnijding links<br>De regelhoek wordt aan de linkerzijde gesneden.<br>De maatlijnen voor de uitsnijding zijn op het tabblad **Bochten** gedefinieerd. |
| | Uitsnijding rechts<br>De regelhoek wordt aan de rechterzijde gesneden.<br>De maatlijnen voor de uitsnijding zijn op het tabblad **Bochten** gedefinieerd. |

### Snijpositie van de regels

Definieer de snijpositie voor de hand- en onderregels en voor sluitingstypen 1 en 4.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Linkeruitsnijding van sluiting<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Linkeruitsnijding van sluiting<br>De regel gaat door de eerste of de laatste baluster en wordt op het oppervlak hiervan afgesneden.<br>De sluiting wordt aan de linkerzijde van de baluster gesneden, zonder deze te doorkruisen. |
| | Uitsnijding middenbaluster<br>De regel gaat door de eerste of de laatste baluster en wordt afgesneden op de middellijn hiervan.<br>De sluiting wordt op de middellijn van de baluster gesneden, zonder deze te doorkruisen. |
| | Rechteruitsnijding van sluiting<br>De regel wordt op het oppervlak van de baluster gesneden, zonder deze te doorkruisen.<br>De sluiting wordt op het rechterdeel van het oppervlak van de baluster gesneden en doorkruist deze. |

### Snijpositie voor de andere buiging

Definieer de snijpositie voor de andere buigingen dan de hoeken van de sluitingen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt geen uitsnijding gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt geen uitsnijding gemaakt. |
| | Uitsnijdingen aan beide zijden<br>De regelbuiging wordt aan de linker- en rechterzijde gesneden.<br>De maatlijnen voor de uitsnijding zijn op het tabblad **Bochten** gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Uitsnijding middelste hoek<br>De regelbuiging wordt in het midden gesneden. |
| | Uitsnijding verstekhoek<br>De regelbuiging wordt op een vlak op de splitslijn gesneden. |

**Positie van bovenregel/onderregel**

Definieer de horizontale positie van de leuning.

De optie **Midden** wordt standaard gebruikt.

**Rotatie van bovenregel/onderregel**

Definieer de profielrotatie voor alle horizontale regels.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |
| | Type 5 |
| | Type 6 |
| | Type 7 |
| | Type 8 |

**Verbindingseigenschappen handregel en onderregel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbinding handregel**, **Verbinding onderregel** | Selecteer of u een systeem- of gebruikerscomponent wilt gebruiken om de handregel en onderregels met de balusters te verbinden. |
| **Component** | Selecteer een systeem gebruikerscomponent uit de database **Applicaties en componenten**. |
| **Attribuutbestand** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |
| **Opwaartse richting** | Selecteer de opwaartse richting. |
| **Rotatie** | Selecteer de rotatie voor de geselecteerde component. |
| **Hoekrotatie** | Voer de rotatiewaarde in. |
| **Verbind sluiting** | Selecteer of een verbinding tussen de sluiting en de eerste of laatste baluster wordt gemaakt. |

### *Tabblad Tussenregel(s)*

Gebruik het tabblad **Tussen regel(s)** om de horizontale tussenregels te definiëren.

**Regelprofiel**

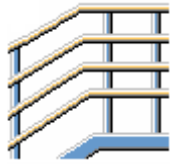
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1**<br>**2**<br>**3**<br>**4** | Definieer het profiel van de tussenregel door dit te selecteren in de profielendatabase.<br>De maat van het tussenregelprofiel is standaard gelijk aan de maat van het handregelprofiel.<br>De standaardnaam is `TUSSENREGEL`. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Type tussenregel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Tussenregel profielen** | Aantal regels en het regelprofiel dat voor tussenregels worden gebruikt.<br>Met `3*2` maakt u bijvoorbeeld drie horizontale tussenregels met het profiel dat in profiel **2** is gedefinieerd.<br>Met `2*2 1` maakt u bijvoorbeeld twee horizontale tussenregels met het profiel dat in profiel **2** is gedefinieerd en één of meer regels (afhankelijk van het aantal benodigde regels) met het profiel dat in profiel **1** is gedefinieerd.<br>Met `3` maakt u bijvoorbeeld horizontale tussenregels met het profiel dat in profiel **3** is gedefinieerd. Het aantal regels is afhankelijk van het getal dat is ingesteld voor de horizontale of verticale tussenregels.<br>Alleen regels met het profiel uit profiel **1** worden standaard gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u horizontale tussenregels.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Hiermee maakt u horizontale tussenregels. |
| | Hiermee maakt u verticale tussenregels (piketten) die op het tabblad **Spijlen** zijn gedefinieerd. |
| | Maakt wanden. |

**Positie tussenregel**

Definieer de horizontale positie van de leuning.

De optie **Midden** wordt standaard gebruikt.

**Rotatie tussenregel**

Definieer de profielrotatie voor alle horizontale regels.

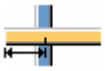
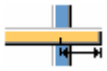
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Type 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Type 4 |
| | Type 5 |
| | Type 6 |
| | Type 7 |
| | Type 8 |

**Snijpositie voor de buiging**

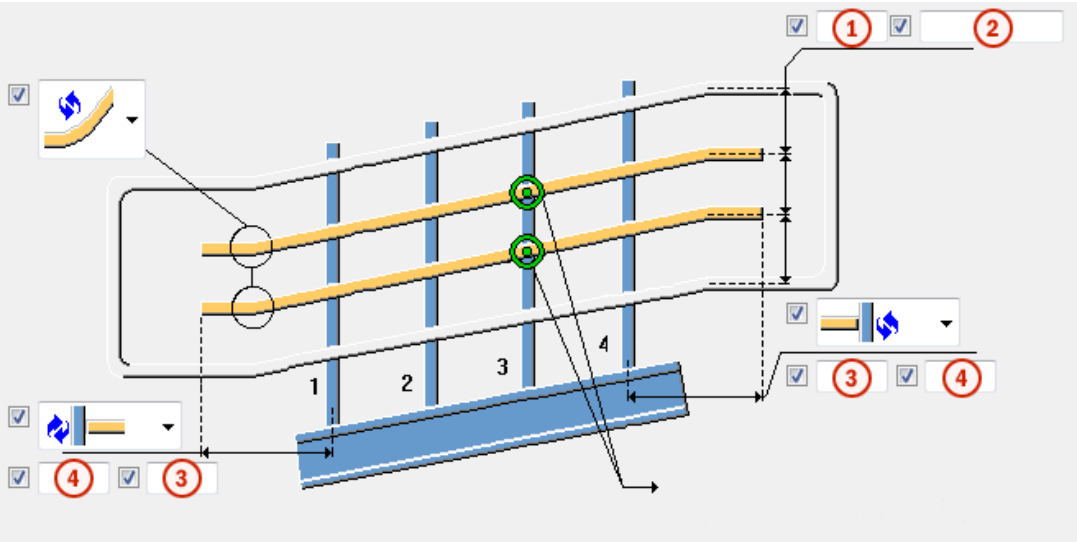
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet fitten-trimmen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet fitten-trimmen<br>Er wordt geen uitsnijding gemaakt. |
| | Uitsnijdingen aan beide zijden<br>De regelbuiging wordt aan de linker- en rechterzijde gesneden.<br>De maatlijnen voor de uitsnijding zijn op het tabblad **Bochten** gedefinieerd. |
| | Uitsnijding middelste hoek<br>De regelbuiging wordt in het midden gesneden. |
| | Uitsnijding verstekhoek<br>De regelbuiging wordt op een vlak op de splitslijn gesneden. |

### Uitstekend deel van horizontale tussenregel

| Optie | | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Geen verlenging<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | | Geen verlenging<br>De tussenregel eindigt aan het binnenoppervlak van de baluster, zonder de baluster te doorkruisen. |
| | | Door baluster<br>De tussenregel eindigt aan het buitenoppervlak van de baluster, waarbij de baluster wordt doorkruist. |
|  |  | Horizontale verlenging<br>De middenregels steken uit binnen de sluiting met een horizontale waarde. Als de leuning schuin loopt, wordt het uitstekende deel gebogen op basis van de afmetingen van de sluiting.<br>De regel kan worden ingekort door een negatieve waarde in het vak **3** in te voeren. |
| | | Horizontaal en schuin uitstekend stuk<br>De tussenregels worden verlengd met twee horizontale maatlijnen. **3** is voor de horizontale regellengte en **4** voor de schuine regellengte. |

### Buiguitsnijdingen van sluiting

Dit gedeelte is niet beschikbaar als type tussenregel op verticale tussenregels is ingesteld.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal horizontale tussenregels. |
| **2** | Afstand tussen de horizontale tussenregels. |
| **3** | Lengte van het uitstekende deel van de horizontale tussenregel in de sluiting.<br>De regel kan worden ingekort door een negatieve waarde in te voeren.<br>Gebruik dit vak wanneer de verlenging van de horizontale tussenregel op horizontale verlenging is ingesteld. |
| **4** | Lengte van het uitstekende deel van de horizontale tussenregel en de afwerking.<br>De tussenregels worden verlengd met twee horizontale maatlijnen. **3** is voor de horizontale regellengte en **4** voor de schuine regellengte.<br>Gebruik dit vak wanneer de verlenging van de horizontale tussenregel op horizontale en schuine verlenging is ingesteld. |

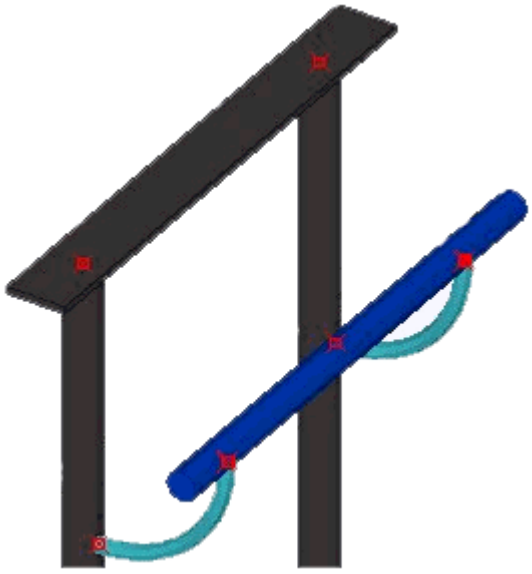
### Eigenschappen verbinding tussenregel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbinding tussenregel** | Selecteer of u een systeem- of gebruikerscomponent wilt gebruiken om de tussenregels met de balusters te verbinden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Component** | Selecteer een systeem gebruikerscomponent uit de database **Applicaties en componenten**. |
| **Attribuutbestand** | Selecteer een attribuutbestand voor de component. |
| **Opwaartse richting** | Selecteer de opwaartse richting. |
| **Rotatie** | Selecteer de rotatie voor de geselecteerde component. |
| **Hoekrotatie** | Voer de rotatiewaarde in. |
| **Verbinden met** | Selecteer of één regel of twee regels met balusters worden verbonden.<br>• **Een regel**: Maakt een component tussen een baluster en een regel.<br>• **Twee regels, twee verbindingen**: Maakt twee componenten, een tussen de baluster en de regel en een tussen dezelfde baluster en de andere regel.<br>Normaliter komen twee regels overeen met de baluster.<br>• **Twee regels, een verbinding**: Maakt een component tussen de baluster en twee regels. |

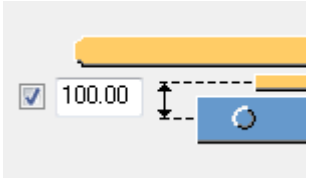
### Handgreep

Handgreep kan een tussenregel zijn met een verticale en horizontale offset vanaf de handregel. U kunt een systeemcomponent of gebruikerscomponent gebruiken om de regel met balusters te verbinden. U kunt ook het einde van de handgreep selecteren. Als de handgreep afkomstig is van een schuine trapboom, kunt u de handgreep verlengen met schuine en horizontale afmetingen.

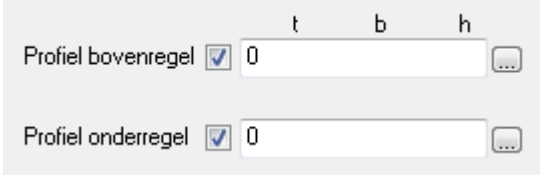


U maakt als volgt een handgreep:

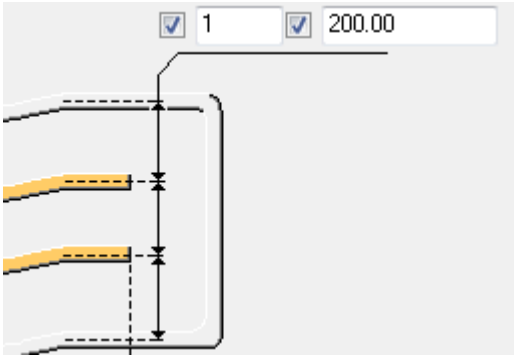
1. Verschuif op het tabblad **Afbeelding** de tussenregel ten opzichte van de balusters.



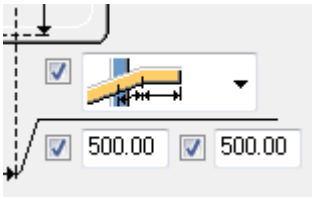

2. Stel op het tabblad **Regels** het profiel voor de hand- en onderregel in op `0` zodat deze regels niet worden gemaakt.




3. Stel op het tabblad **Tussen regel(s)** het aantal horizontale regels in op `1` en pas de afstand voor de handregel aan.

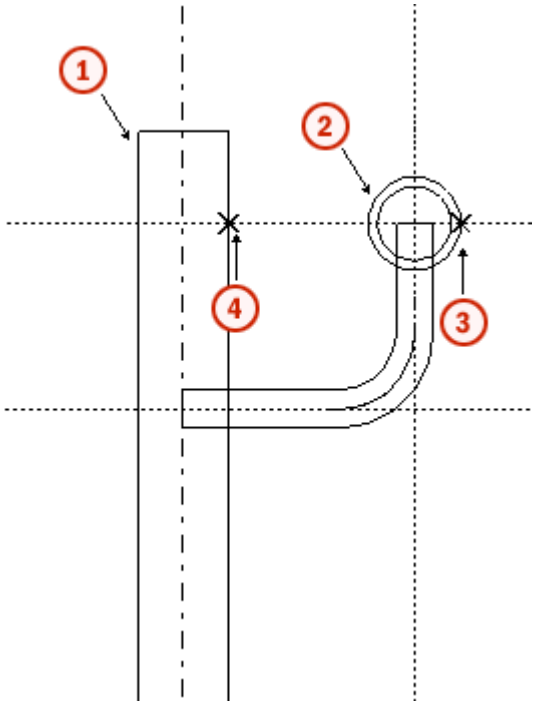


4. Als u het einde van de handgreep wilt verlengen en een horizontaal onderdeel hebt, selecteert u de optie horizontale en schuine verlenging op het tabblad **Tussen regel(s)** en voert u de schuine en horizontale afstanden in.




5. Maak het aangepaste verbindingsdetail.

   Wijs de punten op het buitenste uitstekende deel van het hoofdonderdeel en aansluitende onderdeel aan.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoofdonderdeel |
| **2** | Aansluitend onderdeel |
| **3** | Eerste aangewezen punt |
| **4** | Tweede aangewezen punt |

6. Sla de standaardeigenschappen op voor het aangepaste verbindingsdetail.
7. Gebruik op het tabblad **Tussen regel(s)** de naam en de eigenschappen van het aangepaste verbindingsdetail en stel de componentrichting in.

### *Tabblad Spijlen*

Gebruik het tabblad **Spijlen** om de verticale regels (piketten) te definiëren. De opties op het tabblad **Spijlen** zijn alleen beschikbaar als het type tussenregel op verticale tussenregels op het tabblad **Tussen regel(s)** is ingesteld.

#### Piketten

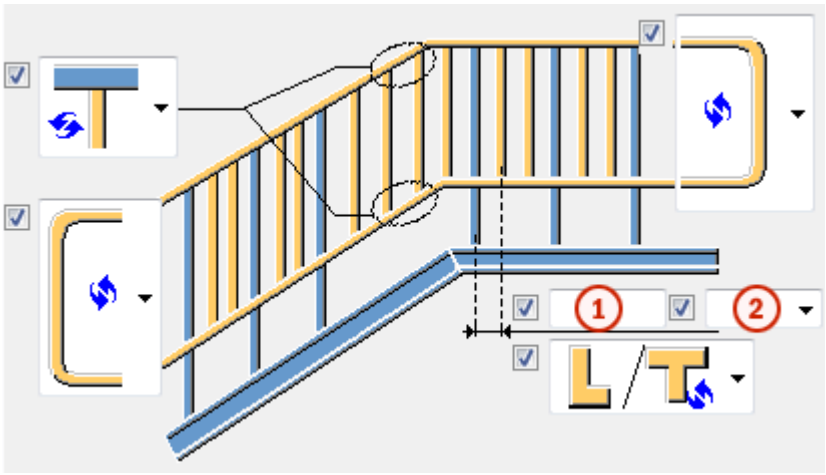
| Optie | | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Binnen de sluiting worden geen piketten gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | | Binnen de sluiting worden geen piketten gemaakt. |
| | | Wanneer u sluitingstype 1 of 4 gebruikt, worden binnen de sluiting piketten gemaakt. |

#### Verbindingstype tussen de piketten en de hand- en onderregels

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Geen<br>De piketten worden vanaf het midden van de handregel tot het midden van de onderregel gemaakt. |
| | Gefit<br>De piketten worden op de maakpunten bevestigd met een vlak dat de helling van de horizontale regels volgt. |

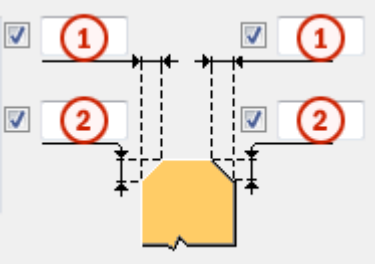
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Onderdeeluitsnijding<br>De piketten worden aan beide zijden op de profielen van de horizontale regels gesneden. |
| | Verbinding<br>De piketten worden op de hand- en onderregel met een systeemverbinding verbonden. |

**Piketafstand**




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Piketafstand tussen twee opeenvolgende balusters. |
| **2** | Type tussenafstand.<br>De optie gelijke tussenafstand wordt standaard gebruikt.<br>• Exact<br>De afstand tussen twee opeenvolgende spijlen is exact gelijk aan de waarde van de tussenafstand **1**. Tussen de twee opeenvolgende balusters worden zoveel mogelijk piketten geplaatst. De piketten worden in het midden tussen de balusters geplaatst zodat de afstand tussen de eerste baluster en de eerste piketten gelijk is aan de afstand tussen de tweede baluster en de laatste piketten.<br>• Gelijk<br>De afstandswaarde **1** definieert de maximale afstand. De piketten worden geplaatst met een gelijke afstand tussen de balusters. |

### Afwerkingsafmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale afwerking van de piketten. |
| **2** | Maatlijn voor de verticale afwerking van de piketten. |

### Profielrotatie

Definieer de profielrotatie voor alle spijlen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard |
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |
| | Type 5 |
| | Type 6 |
| | Type 7 |
| | Type 8 |

**Verbindingseigenschappen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbinding spijl bovenregel** | Definieer het nummer van de component waarmee de piketten met de handregel worden verbonden door deze in de componentendatabase te selecteren.<br>U kunt geen gebruikerscomponent gebruiken.<br>Selecteer ook een attribuutbestand voor de component. |
| **Verbinding spijl onderregel** | Definieer het nummer van de verbinding tussen de piketten en de onderregel door deze in de componentendatabase te selecteren.<br>U kunt geen gebruikerscomponent gebruiken.<br>Selecteer ook een attribuutbestand voor de component. |

### *Tabblad Wanden*

Gebruik het tabblad **Wanden** om wanden tussen de balusters te maken. Wanneer de wanden worden gemaakt, worden er geen andere verticale of horizontale regels gemaakt. De opties op het tabblad **Wanden** zijn alleen ingeschakeld als u het type tussenregel op het tabblad **Tussen regel(s)** naar panelen hebt ingesteld. U kunt aangepaste verbindingsdetails gebruiken om de tussenwanden te maken en gebruikersdetails om de sluitingswanden te maken.

**Wandeigenschappen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Onderdeelnaam/Component nr.** | Definieer het nummer van de gebruikerscomponent die bij het maken van de wand wordt gebruikt door deze in de componentendatabase te selecteren. |
| **Attribuut bestand** | Selecteer een attribuutbestand voor de gebruikerscomponent. |
| **Richting verbindingsdetail** | Definieer de verbindingsrichting. |

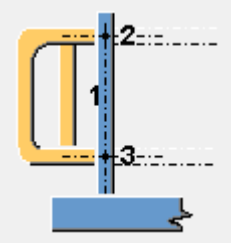
**Wandtype**

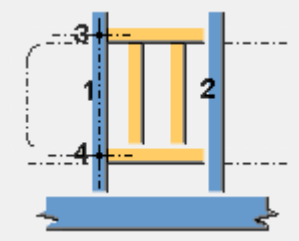
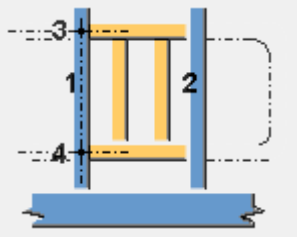
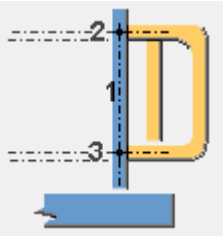
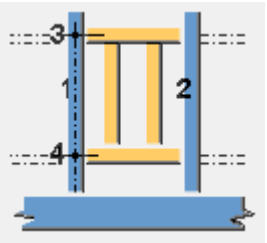
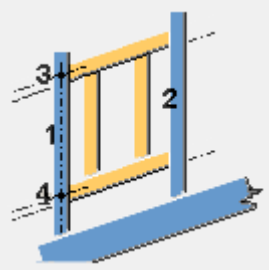
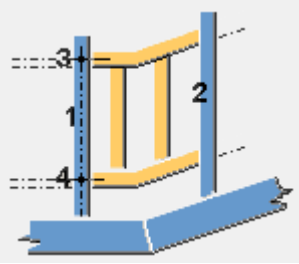
Voor gebruikersdetails komen de nummers in de afbeeldingen overeen met de volgende onderdelen:

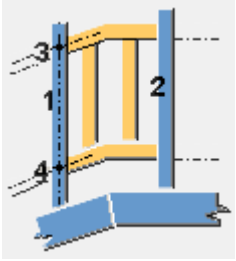
| nummer | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | De eerste baluster, die het hoofdonderdeel is van het detail. |
| **2** | Punt op de bovenzijde van de eerste baluster, dat het eerste invoerpunt is van het detail. |
| **3** | Punt aan de onderzijde van de eerste baluster, dat het tweede invoerpunt is van het detail. |

Voor aangepaste verbindingsdetails komen de nummers in de afbeeldingen overeen met de volgende onderdelen:

| nummer | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | De eerste baluster, die het hoofdonderdeel is van het verbindingsdetail. |
| **2** | De tweede baluster, die het aansluitende onderdeel is van het verbindingsdetail. |
| **3** | Punt op de bovenzijde van de eerste baluster, dat het eerste invoerpunt is van het verbindingsdetail. |
| **4** | Punt op de bovenzijde van de eerste baluster, dat het tweede invoerpunt is van het verbindingsdetail. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Sluitingswand links<br>Gebruik gebruikersdetails om de wand te maken.<br>De wand wordt verbonden met slechts één baluster. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Eerste wand<br>Gebruik een aangepast verbindingsdetail om de wand te maken.<br>De wand kan een andere grootte hebben dan de rest van de wanden. |
|  | Laatste wand<br>Gebruik een aangepast verbindingsdetail om de wand te maken.<br>De wand kan een andere grootte hebben dan de rest van de wanden. |
|  | Sluitingswand rechts<br>Gebruik gebruikersdetails om de wand te maken.<br>De wand wordt verbonden met slechts één baluster. |
|  | Normale horizontale wand<br>Gebruik een aangepast verbindingsdetail om de wand te maken. |
|  | Normale schuine wand<br>Gebruik een aangepast verbindingsdetail om de wand te maken. |
|  | Horizontale wand, schuine verbinding (onder)<br>Gebruik een aangepast verbindingsdetail om de wand te maken. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Horizontale wand, schuine verbinding (boven)<br>Gebruik een aangepast verbindingsdetail om de wand te maken. |

### *Tabblad Bochten*

Gebruik het tabblad **Bochten** om de positie van de bochten op de regels en profielen voor de gebogen regelonderdelen in te stellen.

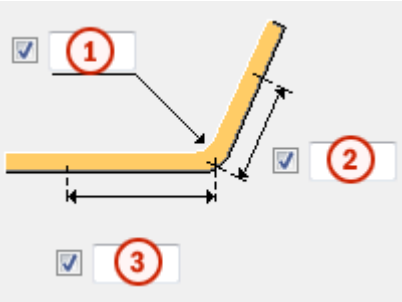
**Buigprofiel**

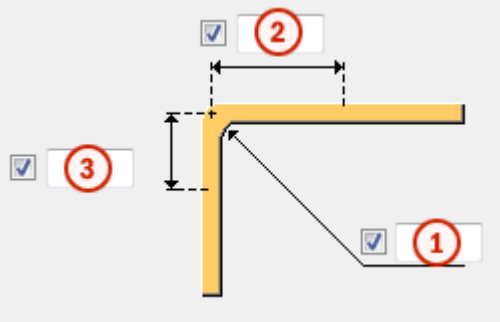
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Buigen** | Definieer het profiel van de buigregel door dit in de profielendatabase te selecteren.<br>Dit wordt alleen gemaakt als u de buiguitsnijdingen van sluiting op uitsnijding aan beide zijden, uitsnijding links of uitsnijding rechts op het tabblad **Regels** hebt ingesteld. |
| **90°** | Definieer het regelprofiel door dit in de profielendatabase te selecteren.<br>Dit wordt alleen gemaakt als u de snijpositie voor de buiging op uitsnijding aan beide zijden op het tabblad **Regels** of **Tussen regel(s)** hebt ingesteld. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | **van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Buigafmetingen**




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Buigradius voor de regelonderdelen. | 50 mm |
| **2** | Snijafstand langs de regels aan de rechterzijde van de bocht.<br>U kunt deze afstand voor beide regeleinden apart definiëren. | 75 mm |
| **3** | Snijafstand langs de regels aan de linkerzijde van de bocht.<br>U kunt deze afstand voor beide regeleinden apart definiëren. | 75 mm |

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

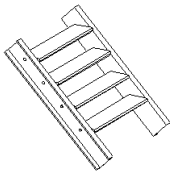
## Trap (S82)

**Trap (S82)** maakt een rechte trap met optioneel boven- en onderbordes. De trap bestaat uit trapbomen, eventuele bordessen en de treden zelf. De trap wordt gemaakt tussen twee gekozen posities die de bovenste en onderste posities van de schuine trapbomen definiëren, waarbij rekening wordt gehouden met de dikte van de vloer. Met de onderste positie definieert u het hoogste niveau van de laagste trede en de bovenste positie van het bovenste niveau van de bovenste trede.

### Gemaakte objecten

- Trapbomen
- Treden
- Bordessen (optioneel)
- Lassen

### Gebruiken voor

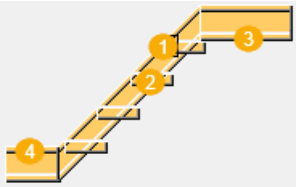
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trap die met trapbomen en treden is gemaakt |

### Volgorde van selectie

1. Wijs de eerste positie aan.
2. Wijs de tweede positie aan.

   De trap wordt automatisch gemaakt wanneer u de tweede positie kiest.

### Onderdeelidentificatiecode

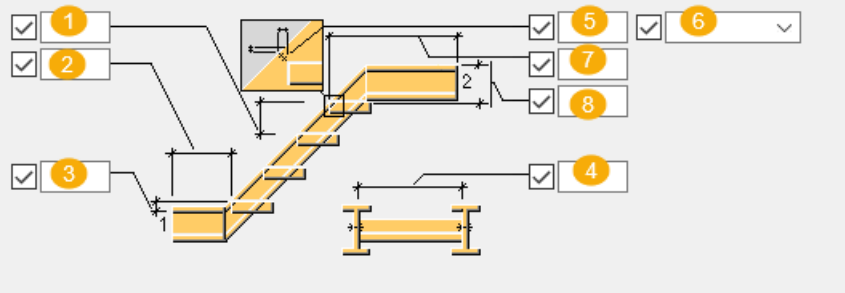


| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Trapboom |
| **2** | Trede |
| **3** | Bordes boven |
| **4** | Bordes beneden |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de trapafmetingen te definiëren.

#### Trapmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Maximale hoogte tussen de treden. | `230 mm`<br>De standaardwaarde voor de tredehoogte wordt als volgt berekend: `(Z*220)/(Z+220) mm`, waarbij Z de hoogte van de trap is. |
| **2** | Lengte van bordes beneden<br>U moet de lengte definiëren om het bordes te maken. | De ligger van het bordes beneden wordt niet gemaakt. |
| **3** | Dikte vloeronderzijde.<br>Verticale afstand vanaf het lagere gekozen punt tot het hoogste niveau van de trapboom. | `30 mm` |
| **4** | De afstand tussen tredes wordt tussen de trapbomen gevoegd. | `20 mm` |
| **5** | Dikte bovenste verdieping<br>Verticale afstand vanaf het bovenste gekozen punt tot het hoogste niveau van de trapboom. | `30 mm` |
| **6** | Oriëntatie verticale afstand | |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **7** | Breedte van de trap (horizontale lengte van de treden) | `1000 mm` |
| **8** | Lengte bordes boven<br>U moet de lengte definiëren om het bordes te maken. | Ligger bordes boven wordt niet gemaakt. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van het trapboomprofiel te definiëren.

**Onderdelen**

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Trapboom** | Selecteer het profiel voor trapbomen en bordesliggers uit de profielendatabase. | `U200` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** bepaalt u de rotatie van de trapboom, het spiegelen, de positie in het vlak, het tredeprofiel en het maken van de bovenste en onderste trede.

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Trapboomrotatie** | Definieer de trapboomrotatie rond zijn as op het werkvlak. | **Bovenzijde** |
| **Spiegelen** | Selecteer of de trapboom wordt gespiegeld. | |
| **Positie in vlak** | Definieer de trappositie op het werkvlak. | **Rechts** |
| **Offset** | Definieer de offset van de ligger voor de geselecteerde positie in het vlak. | `0` |
| **Tredeprofiel** | Selecteer het tredeprofiel.<br>De tredetypen zijn nauwkeuriger gedefinieerd in het bestand `steps.dat`. Het bestand definieert de vorm van de trede en de plaats en grootte van de gaten in de trapbomen. Elke regel in het bestand beschrijft één tredetype.<br>De werkelijke trede wordt gemaakt als een willekeurige plaat. | |
| **Bovenste trede maken** | Selecteer of de bovenste trede wordt gemaakt. | **Ja**, de bovenste trede wordt gemaakt. |
| **Onderste trede maken** | Selecteer of de onderste trede wordt gemaakt. | **Ja**, onderste trede wordt gemaakt. |
| **Merk maken** | Selecteer of u een merk wilt maken dat alle onderdelen van de trap of trapbomen bevat.<br>Met **Alle** worden de treden gelast aan de trapbomen met onzichtbare lassen en er kan een merktekening van de trap worden gemaakt. | **Nee** |
| **Bouttolerantie** | Definieer de bouttolerantie voor de databasetreden. | |

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

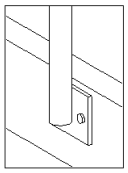
# Baluster trapboom (83)

**Baluster trapboom (83)** verbindt een baluster aan de zijde van een trapboom met een verbindingsplaat.

### Gemaakte objecten

- Verbindingsplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

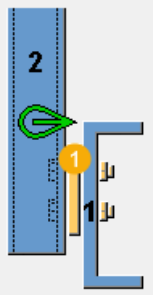
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Baluster is verbonden met de zijde van een trapboom. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

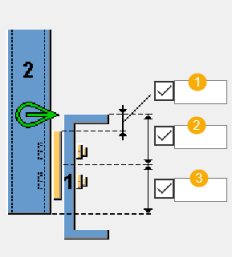



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingsplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

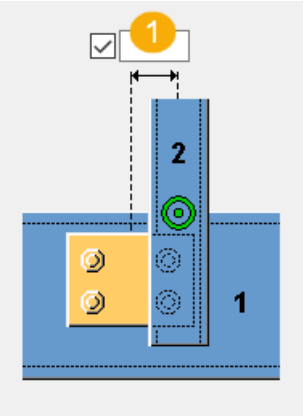
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsmaatlijnen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand verbindingsplaat vanaf de bovenste rand van het hoofdonderdeel<br>Positieve waarden maken de plaat kleiner. | |
| **2** | Verticale positie<br>Definieer de positie van de bovenste bout als een afstand tussen de bovenrand van de baluster tot de bovenste bout. | 76 mm |
| **3** | Aanpassingsafstand<br>Definieer het baluster-snijniveau als een afstand tussen de bovenste bout en de onderzijde van de baluster. | Uitsnijding op het onderste niveau |

### Plaat-offset




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de verbindingsplaat |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

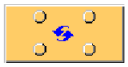
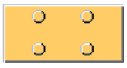
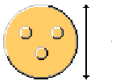
### Onderdeel

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. | Voor rechthoekige platen: dikte `10 mm` en breedte `120 mm`. |

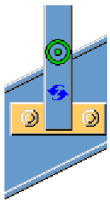
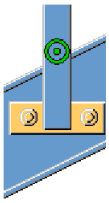
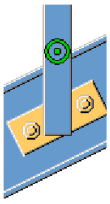
## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de richting en afwerkingen van de verbindingsplaat te definiëren.

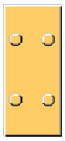
### Plaattype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Rechthoekig<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Rechthoekig |
| | Diamond |
| | Driehoekig |
|  | Cirkelvormig |
| | Rechthoekig op bouten<br>De plaatgrootte wordt bepaald door de waarden die u invoert op het tabblad **Bouten**. |
| | Cirkel afh. van bouten<br>De plaatgrootte wordt bepaald door de waarden die u invoert op het tabblad **Bouten**. |

### Plaatoriëntatie in schuine situaties

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Loodrecht op het aansluitende onderdeel<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Loodrecht op het aansluitende onderdeel |
|  | Georiënteerd op het hoofdonderdeel |

### Plaat oriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Horizontaal<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Loodrecht |
| | Horizontaal |

### Type afwerking

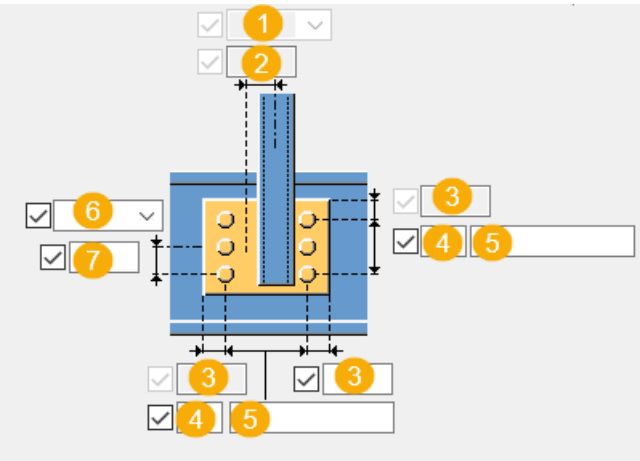
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

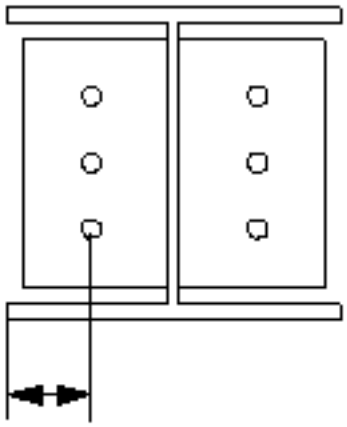
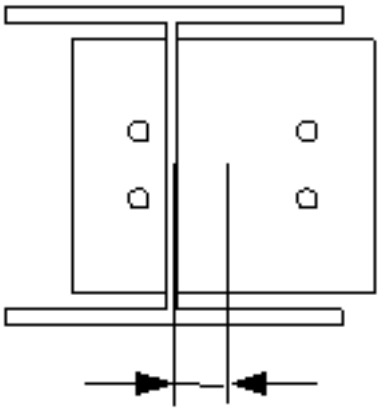
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking<br>Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking. |
| | Ronde afwerking<br>Definieer de afwerkingsradius. |

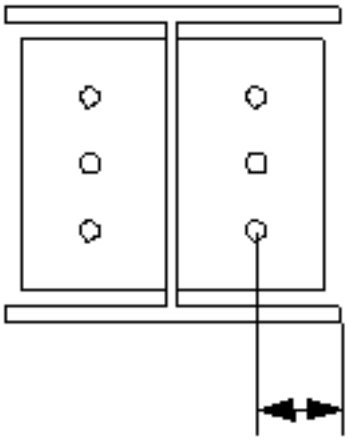
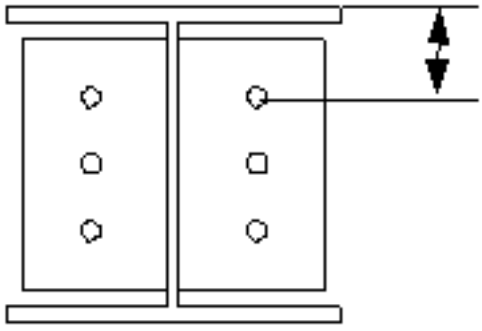
### *Tabblad Bouten*

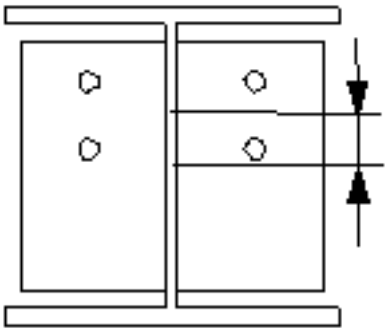
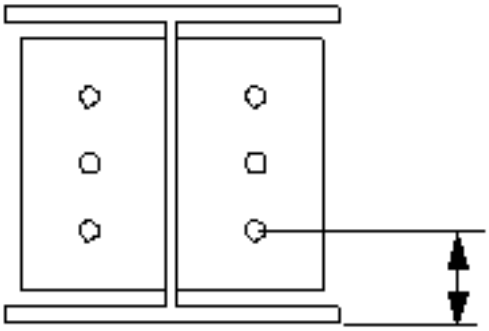
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |
| **7** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

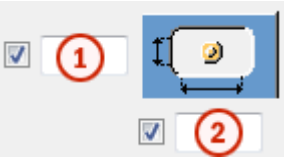
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

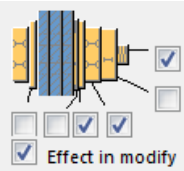



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

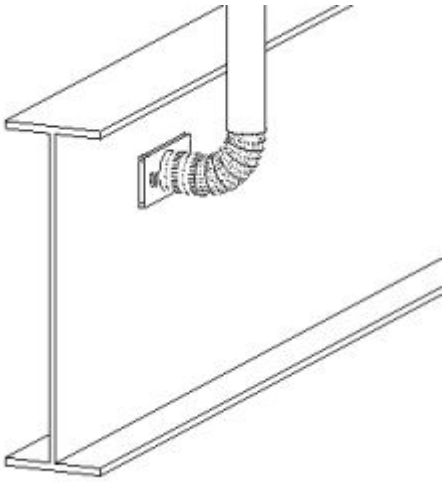
## Baluster gebogen (84)

**Baluster gebogen (84)** maakt een verbindingsplaat en een gebogen balusteronderdeel om een trapboom en een baluster te verbinden.

**Gemaakte objecten**

- Verbindingsplaat
- Bouten
- Lassen

## Gebruiken voor

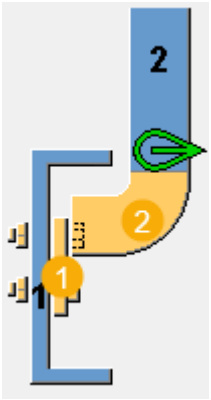
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een verbindingsplaat en een gebogen balusteronderdeel verbinden een trapboom en een baluster. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

## Onderdeelidentificatiecode

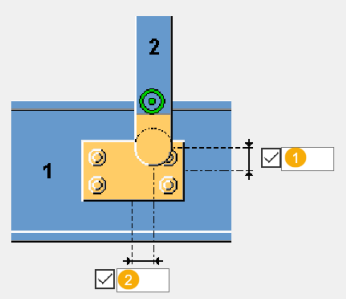



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingsplaat |
| **2** | Gebogen onderdeel |

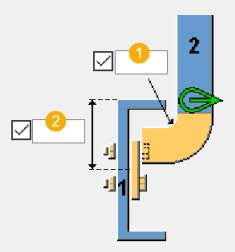
### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te controleren.

#### Dimensions




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen het middelpunt van de verbindingsplaat en het middelpunt van het verbindingseinde van de baluster. | 0 |
| **2** | Excentriciteit van verbindingsplaat<br>Horizontale afstand tussen het middelpunt van de verbindingsplaat en de hartlijn van de baluster. | 0 |




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Radius van het gebogen verbindingsonderdeel | 90 graden |
| **2** | Verticale positie verbindingsplaat<br>Afstand vanaf de bovenste rand van het hoofdonderdeel naar de hartlijn van de verbindingsplaat. | 76 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Verbindingsplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. | `10 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

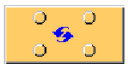
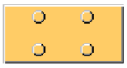
## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de richting en afwerkingen van de verbindingsplaat te definiëren.

### Wijze van uitvoering

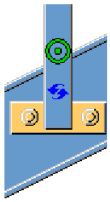
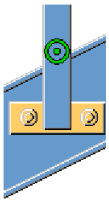
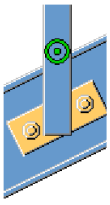
Selecteer de wijze van uitvoering en voer de naam van de fabrikant in.

### Plaattype

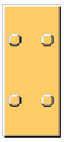
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Rechthoekig<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Rechthoekig |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Diamond |
| | Driehoekig |
| | Cirkelvormig |
| | Rechthoekig op bouten<br>De plaatgrootte wordt bepaald door de waarden die u invoert op het tabblad **Bouten**. |
| | Cirkel afh. van bouten<br>De plaatgrootte wordt bepaald door de waarden die u invoert op het tabblad **Bouten**. |

### Plaatoriëntatie in schuine situaties

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Loodrecht op het aansluitende onderdeel<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Loodrecht op het aansluitende onderdeel |
|  | Georiënteerd op het hoofdonderdeel |

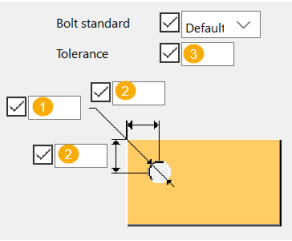
### Plaat oriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Horizontaal<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Loodrecht |
| | Horizontaal |

### Type afwerking

| Optio | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking<br>Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking. |
| | Ronde afwerking<br>Definieer de afwerkingsradius. |

### Maatlijnen van het boutgat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatdiameter |
| **2** | Randafstand van het gat |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Selecteer de boutnorm en definieer de tolerantie van het gat. |

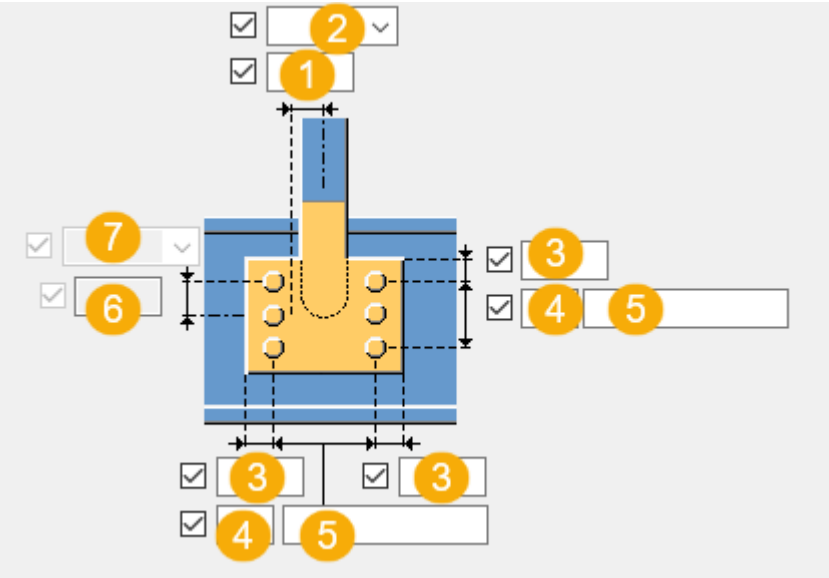
**Strut orientation**

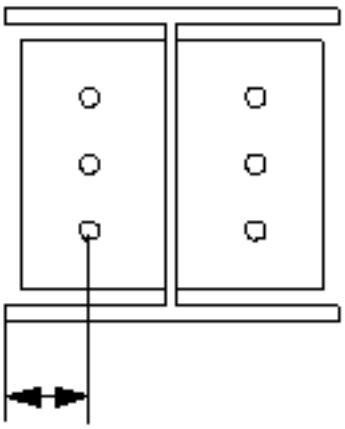
Selecteer de oriëntatie van de uitsnijding.

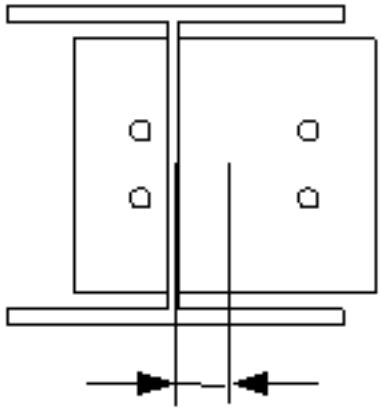
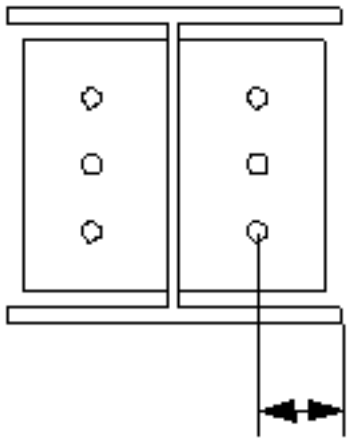
### *Tabblad Bouten*

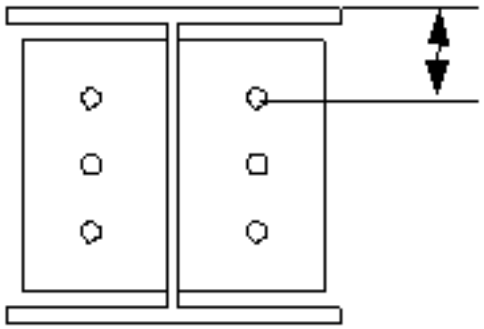
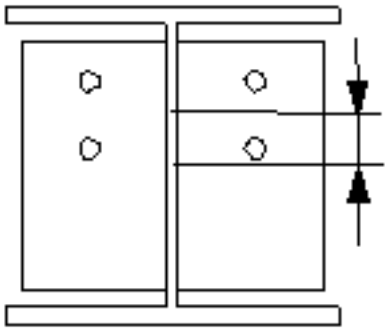
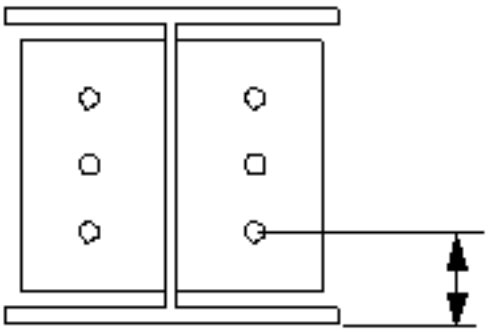
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

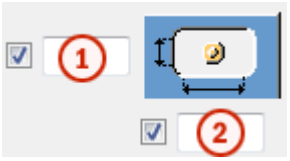
| | Beschrijving |
|---|---|
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



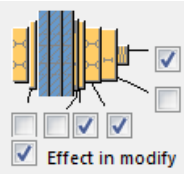

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Leuning op meerdere profielen (S84)

**Leuning op meerdere profielen (S84)** maakt balusters en leuningen die aan een of meer liggers zijn gekoppeld.

**Gemaakte objecten**

- Handregel (bovenregel)
- Knieregel (onderregel)
- Balusters
- Schopborden
- Lassen

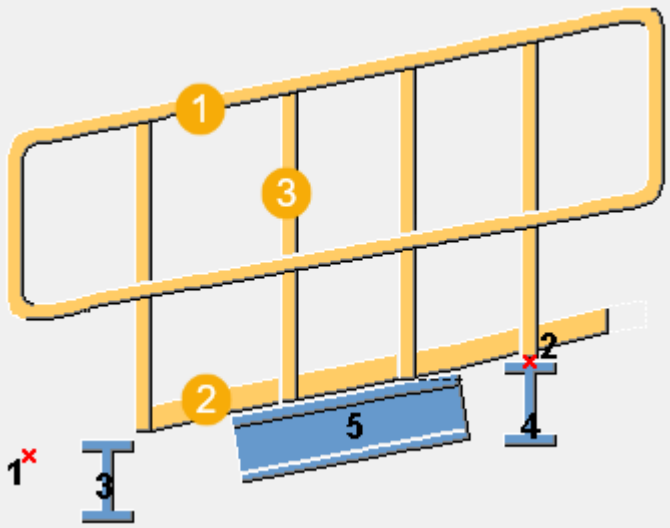
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | Leuning gemaakt op meerdere liggers. |

### Volgorde van selectie

1. Wijs de eerste positie voor de leuning aan.
2. Wijs de tweede positie voor de leuning aan.
3. Selecteer de eerste ligger.
4. Selecteer indien nodig de tweede ligger en de volgende liggers.
5. Klik met de middelste muisknop om de leuning te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

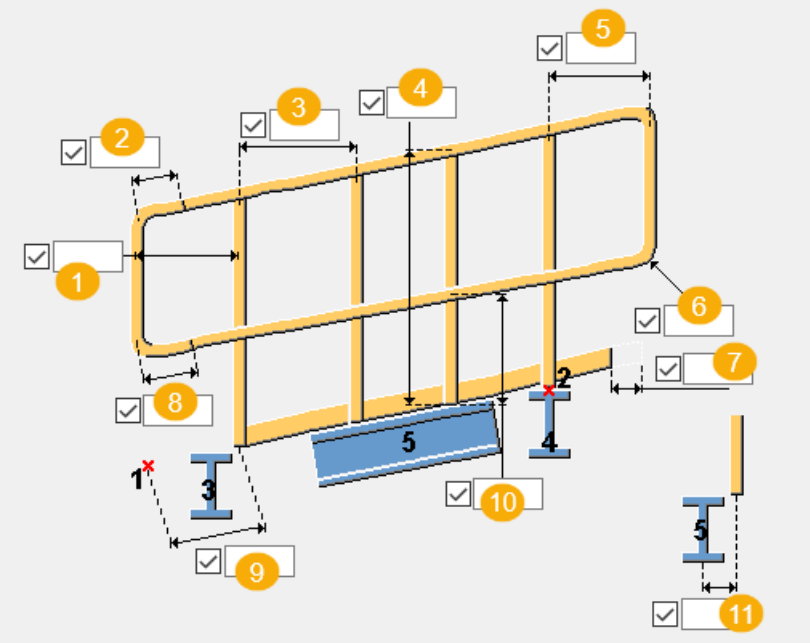



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Leuning<br>De boven- en onderregel worden gemaakt. |
| **2** | Schopbord |
| **3** | Baluster |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de leuning te definiëren.

## Afmetingen van de leuning




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Volledige horizontale lengte van de sluiting vanaf de eerste of de laatste baluster. |
| **2** | Horizontale lengte van de sluiting in de handregel en de locatie van de buiging in de sluiting. |
| **3** | Horizontale afstand tussen de balusters. |
| **4** | Afstand tussen de bovenregel en de ligger. |
| **5** | Volledige horizontale lengte van de sluiting vanaf de eerste of de laatste baluster. |
| **6** | Zethoek |
| **7** | Begin-/eindafstand van het schopbord vanaf het begin/ einde van de leuning. |
| **8** | Horizontale lengte van de sluiting in de onderregel en de locatie van de buiging in de sluiting. |
| **9** | Horizontale afstand tot de eerste baluster vanaf het eerste invoerpunt.<br>Dit is de positie van de eerste baluster vanaf het eerste invoerpunt. |
| **10** | Afstand tussen de ligger en onderregel. |
| **11** | Verticale afstand tussen de hartlijn van de ligger en de hartlijn van de baluster. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de leuningonderdelen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Balusterprofiel** | Selecteer het balusterprofiel in de profielendatabase. |
| **Handregelprofiel** | Selecteer het handregelprofiel in de profielendatabase. |
| **Knieregelprofiel** | Selecteer het knieregelprofiel in de profielendatabase. |
| **Maken als** | Selecteer of het schopbord wordt gemaakt als **Schopbord** of als **Schoprand** van een ligger. Voer vervolgens een van de volgende handelingen uit:<br>• Bepaal de dikte en hoogte van de schopbord.<br>• Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

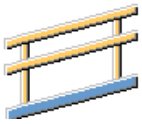
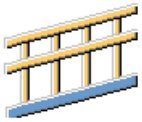
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om te definiëren of balusters en schopborden worden gemaakt en de posities van balusters, leuningen en leuninguitsnijdingen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Productnaam baluster** | Voer de balusternaam in. |
| **Naam bocht** | Voer de bochtnaam in. |
| **Max. lg. schopbord** | Definieer de maximumlengte van het schopbord. |
| **Merk maken** | Selecteer of u een merk van de onderdelen wilt maken. |

### Het maken van de baluster

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Balusters worden niet gemaakt. |
|  | Balusters worden gemaakt. |

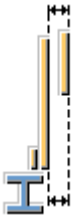
### Posities leuninguitsnijdingen

Selecteer de posities van de leuninguitsnijdingen en definieer de afmeting van de uitsnijding.

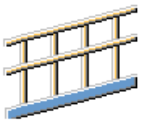
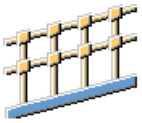
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Leuning wordt bij de tweede baluster uitgesneden. |
| | Leuning wordt bij de eerste baluster uitgesneden. |
| | Leuning wordt bij elke baluster uitgesneden. |

### Baluster- en leuningpositie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Balusters en leuningen worden aan de linkerzijde van de liggers gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Balusters en leuningen worden aan de rechterzijde van de liggers gemaakt. |

### Het maken van schopborden

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden geen schopborden gemaakt. |
|  | Er worden schopborden gemaakt. |

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

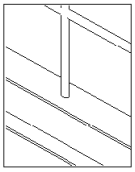
## Baluster gelast (85)

**Baluster gelast (85)** last een baluster aan een trapboom. De baluster wordt gefit langs de bovenzijde van de ligger.

### Gemaakte objecten

- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Baluster gelast aan trapboom |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.

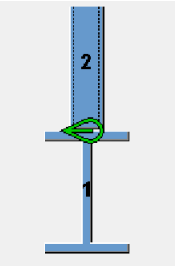
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

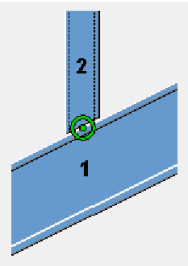
   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### *Tabblad Afbeelding*

Het tabblad **afbeelding** toont een baluster gelast aan een trapboom.

**Baluster gelast**




### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

**Lassen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

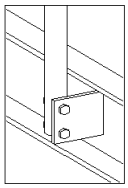
# Baluster trapboom (86)

**Baluster trapboom (86)** maakt een profiel voor het verbinden van de baluster aan de zijde van een trapboom. Er wordt een plaatprofiel aan de trapboom gelast en de baluster wordt met bouten aan de plaat bevestigd.

## Gemaakte objecten

- Verbindingsplaat
- Ondersteuningsplaat
- Bouten
- Lassen

## Gebruiken voor

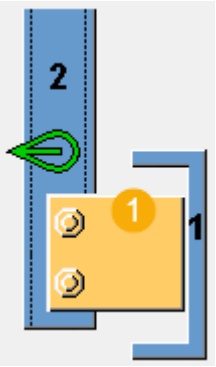
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het plaatprofiel wordt aan de trapboom gelast en de baluster wordt met bouten aan de plaat bevestigd. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

## Onderdeelidentificatiecode

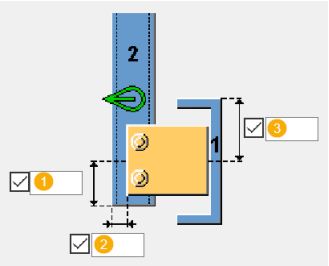



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ondersteuningsplaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsmaatlijnen te definiëren.

#### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen de onderrand van het aansluitende onderdeel en de hartlijn van de ondersteuningsplaat.<br>De afstand is standaard nul. |
| **2** | Horizontale afstand tussen de rand van het aansluitende onderdeel en de rand van de ondersteuningsplaat.<br>De afstand is standaard nul. |
| **3** | Verticale positie van de ondersteuningsplaat.<br>Definieer de afstand vanaf de bovenrand van het hoofdonderdeel tot de hartlijn van de ondersteuningsplaat.<br>De afstand is standaard gelijk aan de afstand vanaf de bovenrand van het hoofdonderdeel tot de hartlijn van het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

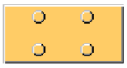
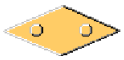
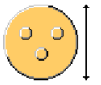
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. | De verbindingsplaat wordt standaard niet gemaakt. Voer de dikte van de plaat in om deze te maken. |
| **Ondersteuningsplaat** | Dikte en hoogte van de ondersteuningsplaat. | De dikte is standaard `12 mm` en de hoogte wordt bepaald door de boutafstanden die |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | zijn gedefinieerd op het tabblad **Bouten**. |

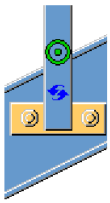
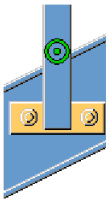
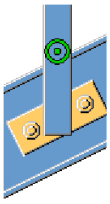
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de richting en afwerkingen van de verbindingsplaat te definiëren.

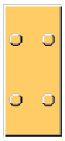
#### Plaattype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Rechthoekig |
|  | Diamond |
| | Driehoekig |
|  | Cirkelvormig |
| | Rechthoekig op bouten<br>De plaatgrootte wordt bepaald door de waarden die u invoert op het tabblad **Bouten**. |
| | Cirkel afh. van bouten<br>De plaatgrootte wordt bepaald door de waarden die u invoert op het tabblad **Bouten**. |

### Plaatoriëntatie in schuine situaties

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Loodrecht op het aansluitende onderdeel<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Loodrecht op het aansluitende onderdeel |
|  | Georiënteerd op het hoofdonderdeel |

### Plaat oriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Horizontaal<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Loodrecht |
| | Horizontaal |

### Type afwerking

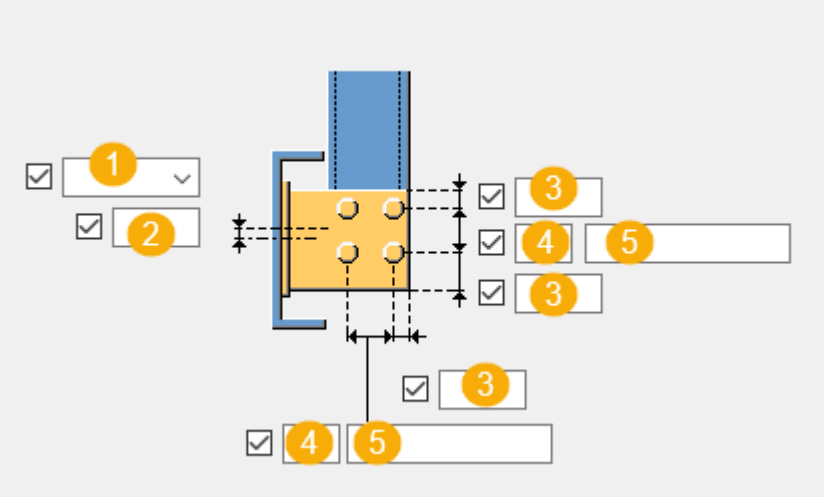
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

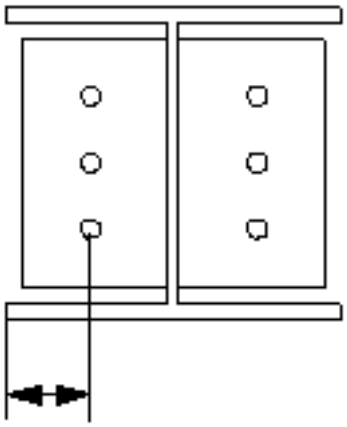
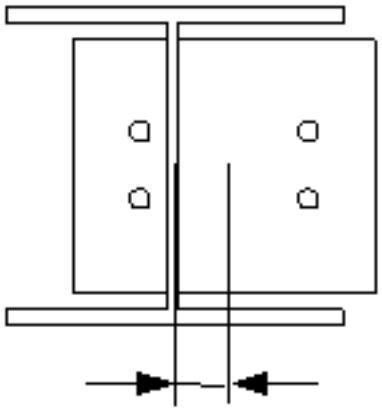
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking<br>Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking. |
| | Ronde afwerking<br>Definieer de afwerkingsradius. |

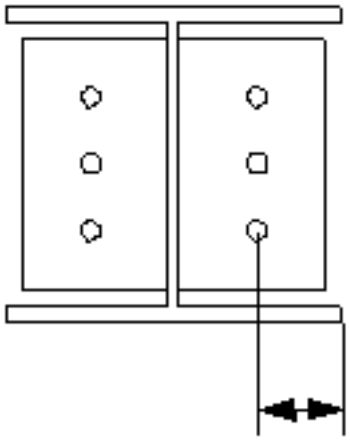
### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

#### Afmetingen van de boutgroep



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **2** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

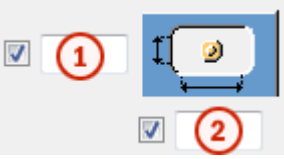
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

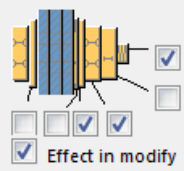



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

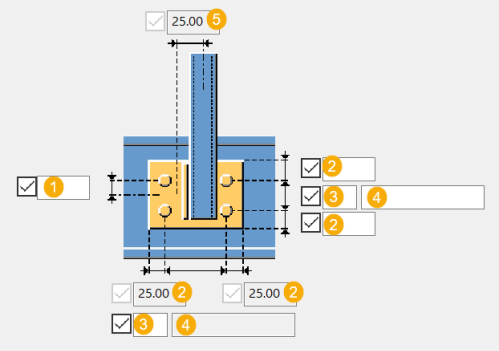
### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Bouten AO*

Gebruik het tabblad **Bouten AO** voor het definiëren van de maatlijnen van boutgroep van het aansluitende onderdeel en de bouteigenschappen.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

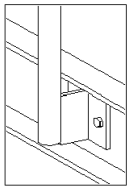
## Baluster trapboom (87)

**Baluster trapboom (87)** gebruikt twee platen om een verbinding te maken tussen een trapboom en een baluster. Er wordt een verbindingsplaat gebout aan het lijf van de trapboom en er wordt een ondersteuningsplaat gelast aan zowel de verbindingsplaat als de baluster.

### Gemaakte objecten

- Verbindingsplaat
- Ondersteuningsplaat
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

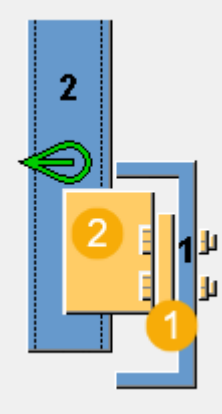
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trapboom verbonden met baluster met twee platen |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

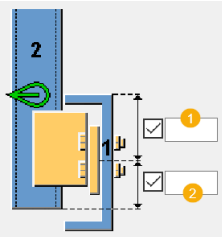



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verbindingsplaat |
| **2** | Ondersteuningsplaat |

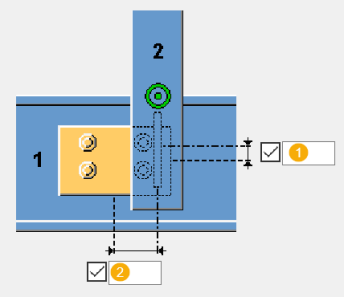
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te controleren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale positie van de ondersteuningsplaat.<br>Afstand vanaf de bovenste rand van het hoofdonderdeel naar de hartlijn van de ondersteuningsplaat.<br>De afstand is standaard gelijk aan de afstand vanaf de bovenrand van het hoofdonderdeel tot de hartlijn van het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale afstand tussen de onderrand van het aansluitende onderdeel en de hartlijn van de ondersteuningsplaat.<br>De afstand is standaard nul. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen het middelpunt van de oplegplaat en het middelpunt van de verbindingsplaat.<br>De afstand is standaard nul. |
| **2** | Excentriciteit van verbindingsplaat<br>Horizontale afstand tussen de hartlijn van de baluster en het middelpunt van de verbindingsplaat.<br>De excentriciteit is standaard nul. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

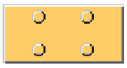
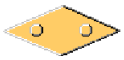
#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Verbindingsplaat** | Dikte en breedte van de verbindingsplaat. | Dikte van een rechthoekige plaat: `10 mm`.<br>Breedte: `120 mm` |
| **Ondersteuningsplaat** | Dikte en hoogte van de ondersteuningsplaat. | Dikte: `12 mm`<br>De hoogte wordt bepaald door de boutafstanden die zijn gedefinieerd op het tabblad **Bouten**. |

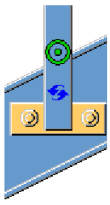
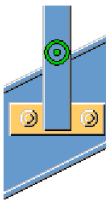
### *Tabblad Parameters*

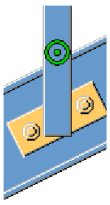
Gebruik het tabblad **Parameters** om de richting en afwerkingen van de verbindingsplaat te definiëren.

### Plaattype

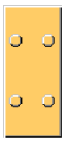
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Rechthoekig<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Rechthoekig |
|  | Diamond |
| | Driehoekig |
| | Cirkelvormig |
| | Rechthoekig op bouten<br>De plaatgrootte wordt bepaald door de waarden die u invoert op het tabblad **Bouten**. |
| | Cirkel afh. van bouten<br>De plaatgrootte wordt bepaald door de waarden die u invoert op het tabblad **Bouten**. |

### Plaatoriëntatie in schuine situaties

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Loodrecht op het aansluitende onderdeel<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Loodrecht op het aansluitende onderdeel |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Georiënteerd op het hoofdonderdeel |

**Plaat oriëntatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Horizontaal<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Loodrecht |
| | Horizontaal |

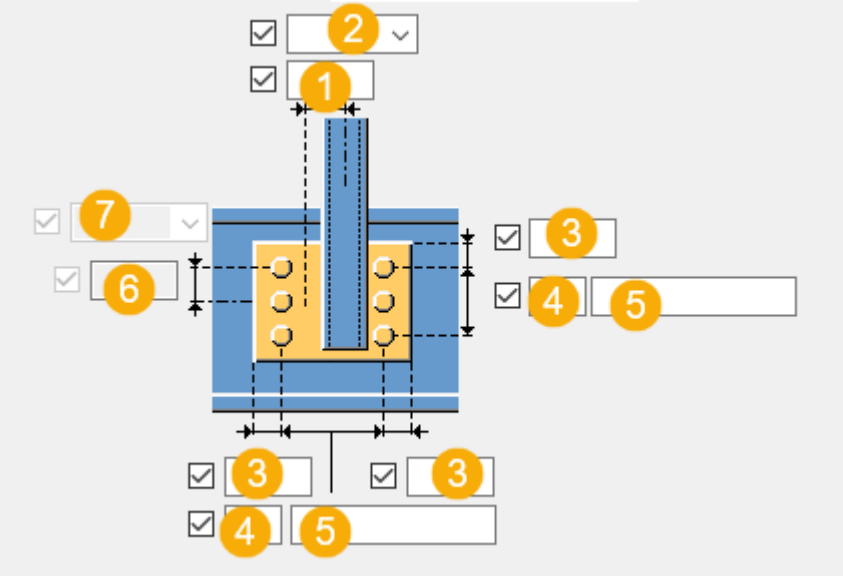
**Type afwerking**

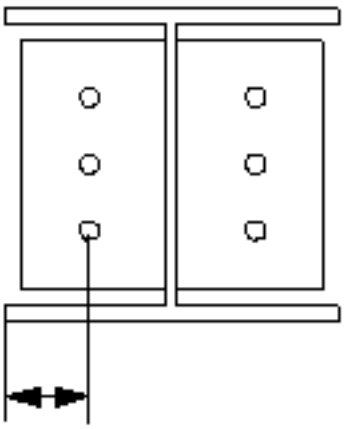
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking<br>Definieer de horizontale en verticale maatlijnen van de afwerking. |
| | Ronde afwerking<br>Definieer de afwerkingsradius. |

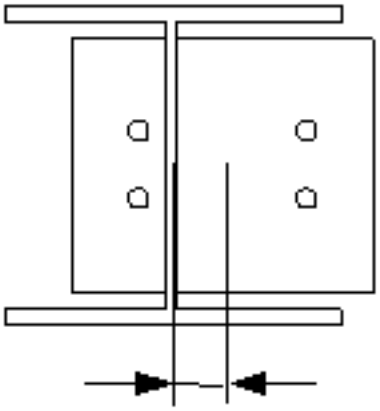
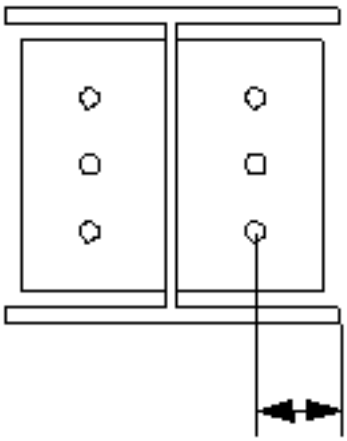
### *Tabblad Bouten*

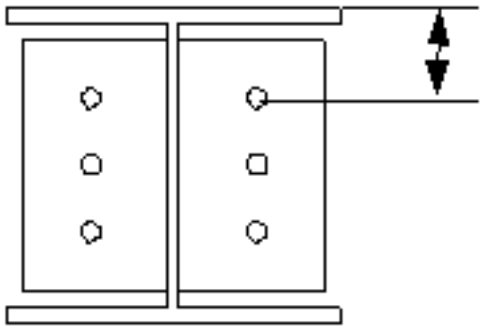
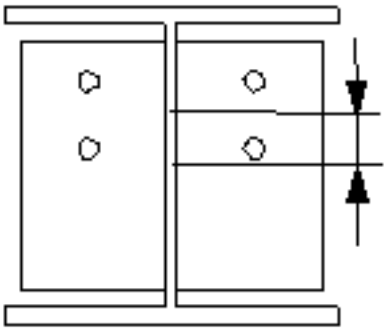
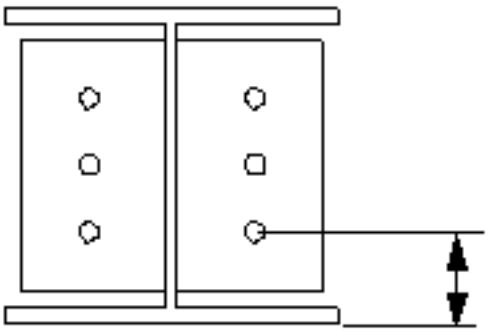
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijvingen |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  |

| | Beschrijvingen |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  <br>• **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |

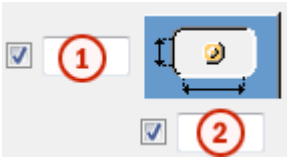
| | Beschrijvingen |
|---|---|
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



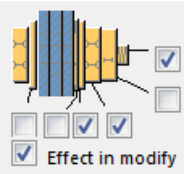

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

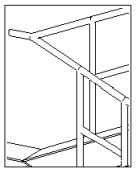
## Regel trapboom naar trapboom (88)

Met **Regel trapboom naar trapboom (88)** worden de regelprofielen van aansluitende regels met elkaar verbonden. De regels moeten zo zijn geplaatst dat het snijpunt zich in het vlak van de projectie bevindt.

### Gemaakte objecten

- Verlengingsprofiel regel

### Gebruiken voor

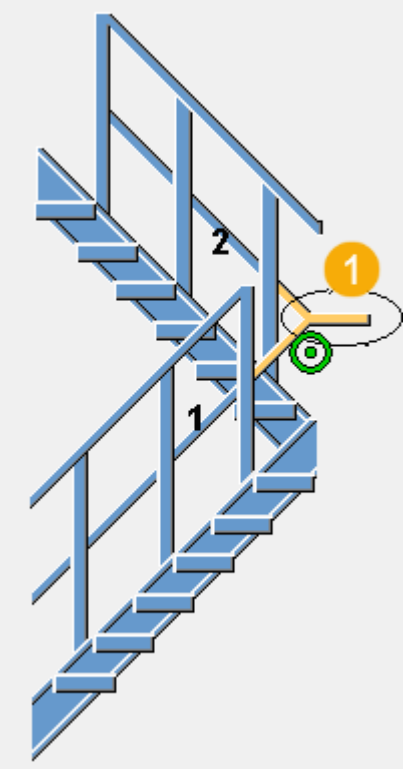
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Aansluitende regels die met elkaar zijn verbonden |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

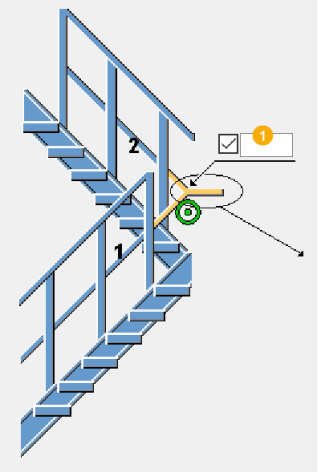



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verlengingsprofiel |

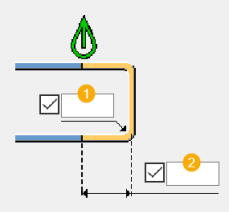
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te controleren.

### Dimensions



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale radius van het verlengstuk.<br>De radius is standaard nul. |



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Buigradius van het verlengstuk. | De radius is standaard nul. |
| **2** | Horizontale lengte van het verlengstuk. | 200 mm |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | Profiel hoofdonderdeel |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de wijze van uitvoering voor de verbinding definiëren.

**Wijze van uitvoering**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | Een nieuw regelonderdeel wordt gemaakt om het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel met elkaar te verbinden.<br>Dit is de standaardoptie. |
| **Verlengen** | De regel wordt gemaakt als drie aan elkaar gelaste buizen. |
| **Polyprofiel verlengen** | Er wordt één polyprofiel gemaakt. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

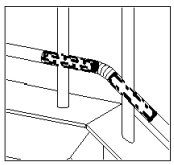
## Regel trapboom naar bordes (89)

Met **Regel trapboom naar bordes (89)** wordt een regelprofiel gemaakt om twee regels met elkaar te verbinden. Het hoofdonderdeel is de regel die is verbonden met het bordes en het aansluitende onderdeel is de leuning die is verbonden met de ligger.

### Gemaakte objecten

- Leuningprofiel
- Lassen

### Gebruiken voor

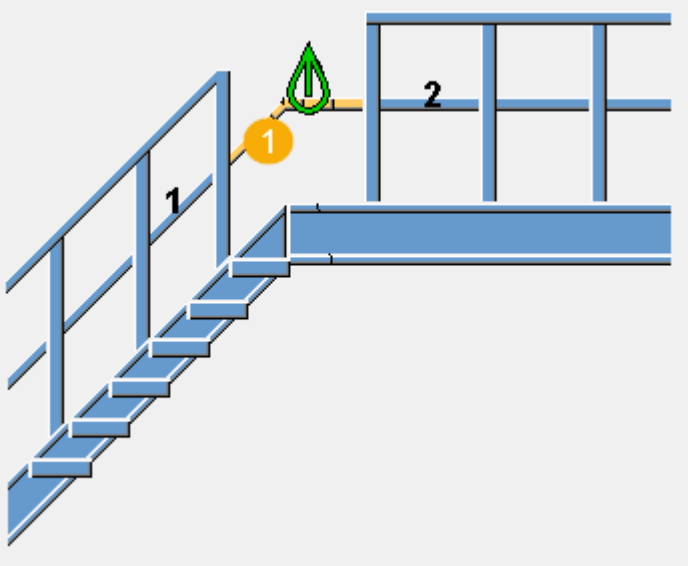
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Regelprofiel dat is gemaakt om twee regels te verbinden. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer u het aansluitend onderdeel selecteert.

### Onderdeelidentificatiecode

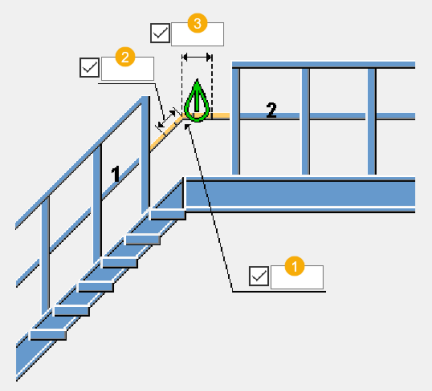



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Leuningprofiel |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te controleren.

### Dimensions




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Radius van de bocht die wordt gemaakt op de regel. | 140 graden |
| **2** | De lengte van het rechte onderdeel tussen de kromming en de eerste ligger, gemeten vanaf het geometrische snijpunt van de liggers. | 290 mm |
| **3** | De lengte van het rechte deel tussen de bocht en de tweede ligger, gemeten vanaf het geometrische snijpunt van de liggers. | 290 mm |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het gebogen regelprofiel uit de profielcatalogus. | Profiel hoofdonderdeel |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de wijze van uitvoering voor de verbinding definiëren.

**Wijze van uitvoering**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | Een nieuw regelonderdeel wordt gemaakt om het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel met elkaar te verbinden.<br>Dit is de standaardoptie. |
| **Verlengen** | De regel wordt gemaakt als drie aan elkaar gelaste buizen. |

**Naam fabrikant**

Voer de naam van de fabrikant van de bocht en de berekende extra liggers in.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

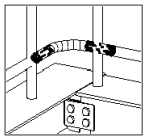
## Regel vlak-vlak (90)

Met **Regel vlak-vlak (90)** worden regelprofielen met elkaar verbonden. De benodigde onderdelen worden tussen de regels gemaakt. De regels moeten zo staan dat het snijpunt zich in het horizontale vlak bevindt.

### Gemaakte objecten

- Leuningprofiel
- Lassen

### Gebruiken voor

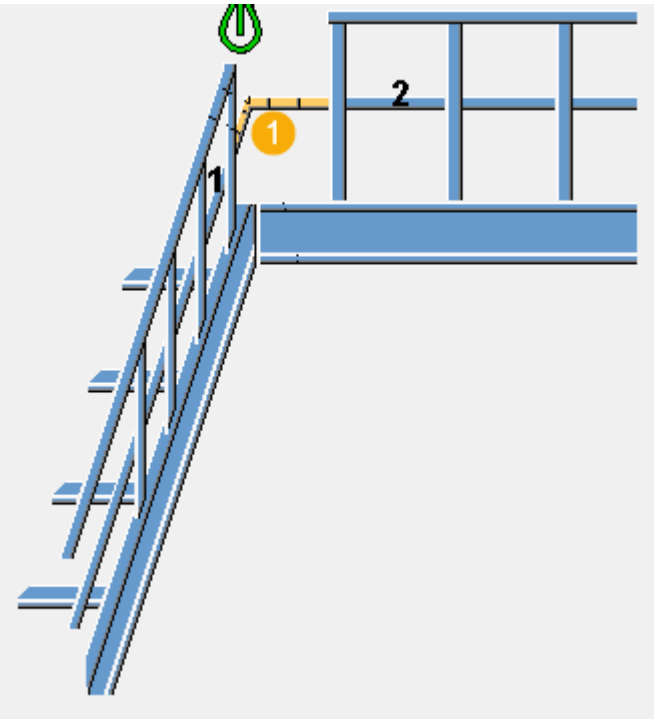
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Regelprofiel dat is gemaakt om twee regels te verbinden. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer u het aansluitend onderdeel selecteert.

### Onderdeelidentificatiecode

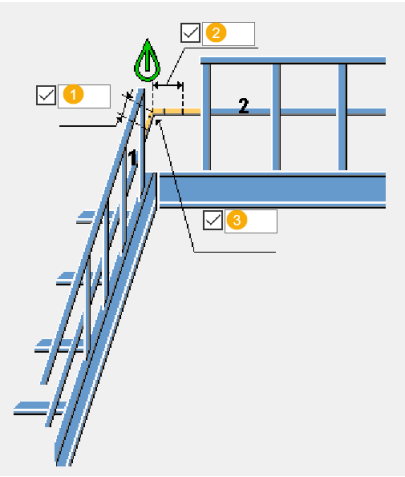



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Leuningprofiel |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te controleren.

### Dimensions



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De lengte van het rechte onderdeel tussen de kromming en de eerste ligger, gemeten vanaf het geometrische snijpunt van de liggers. | 0 |
| **2** | De lengte van het rechte deel tussen de bocht en de tweede ligger, gemeten vanaf het geometrische snijpunt van de liggers. | 0 |
| **3** | Buigradius van het verlengstuk. | 0 |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | Profiel hoofdonderdeel |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de wijze van uitvoering voor de verbinding definiëren.

**Wijze van uitvoering**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | Een nieuw regelonderdeel wordt gemaakt om het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel met elkaar te verbinden.<br>Dit is de standaardoptie. |
| **Verlengen** | De regel wordt gemaakt als drie aan elkaar gelaste buizen. |
| **Verleng polyprofiel** | Er wordt één polyprofiel gemaakt. |

**Naam fabrikant**

Voer de naam van de fabrikant van de bocht en de berekende extra liggers in.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

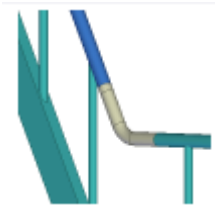
## Regel bordes naar trapboom (94)

Met **Regel bordes naar trapboom (94)** wordt een regelprofiel gemaakt om twee regels met elkaar te verbinden. Het hoofdonderdeel is de regel die is verbonden met de ligger en het aansluitende onderdeel is de leuning die is verbonden met het bordes.

**Gemaakte objecten**

- Leuningprofiel
- Lassen

### Gebruiken voor

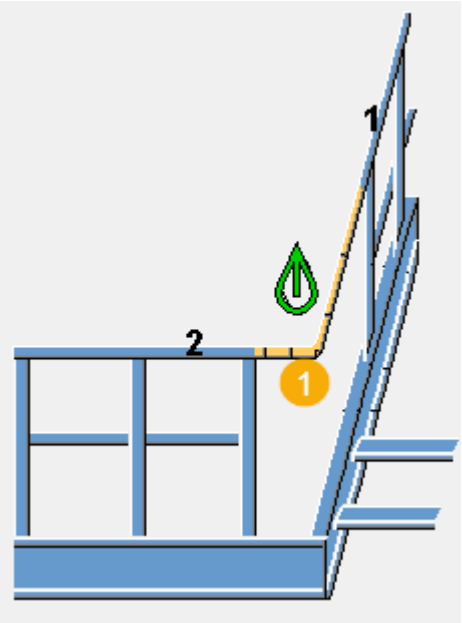
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Regelprofiel dat is gemaakt om twee regels te verbinden. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer u het aansluitend onderdeel selecteert.

### Onderdeelidentificatiecode

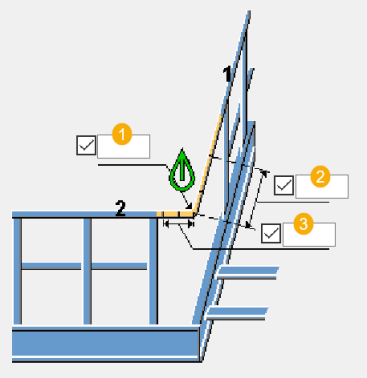



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Leuningprofiel |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te controleren.

### Dimensions




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Radius van de bocht die wordt gemaakt op de regel. | 0 |
| **2** | De lengte van het rechte onderdeel tussen de kromming en de eerste ligger, gemeten vanaf het geometrische snijpunt van de liggers. | 0 |
| **3** | De lengte van het rechte deel tussen de bocht en de tweede ligger, gemeten vanaf het geometrische snijpunt van de liggers. | 0 |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Profiel

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het gebogen regelprofiel uit de profielcatalogus. | Profiel hoofdonderdeel |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | **van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de wijze van uitvoering voor de verbinding definiëren.

#### Wijze van uitvoering

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | Een nieuw regelonderdeel wordt gemaakt om het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel met elkaar te verbinden.<br>Dit is de standaardoptie. |
| **Verlengen** | De regel wordt gemaakt als drie aan elkaar gelaste buizen. |

#### Naam fabrikant

Voer de naam van de fabrikant van de bocht en de berekende extra liggers in.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

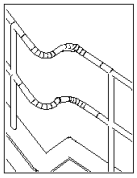
## Leuning dubbele bocht (95)

Met **Regel dubbele bocht (95)** worden de regelprofielen van opeenvolgende balustrades met elkaar verbonden. De regels moeten zo zijn geplaatst zodat het snijpunt wordt gevonden.

### Gemaakte objecten

- Leuningprofiel
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Regelprofielen van opeenvolgende regels zijn verbonden |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitend onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer u het aansluitend onderdeel selecteert.

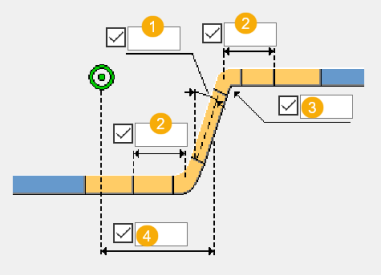
### Onderdeelidentificatiecode

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Leuningprofiel |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te controleren.

### Dimensions




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Hoek van de verbindingsligger. | 90 graden |
| **2** | De lengte van het rechte onderdeel tussen de buiging en de eerste ligger of tweede ligger, gemeten vanaf het geometrische snijpunt van de liggers. | 290 mm |
| **3** | Buigradius van de gebogen onderdelen. | 140 graden |
| **4** | Positie van de verbindingsligger.<br>De positie wordt gemeten vanaf het hoofdonderdeel tot het midden van de ligger. | De ligger wordt in het midden van de onderdelen geplaatst. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase.<br>Het profiel is standaard het profiel van het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Op het tabblad **Parameters** kunt u de wijze van uitvoering voor de verbinding definiëren.

**Constructiemethode**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | Een nieuw regelonderdeel wordt gemaakt om het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel met elkaar te verbinden.<br>Dit is de standaardoptie. |
| **Verlengen** | De regel wordt gemaakt als drie aan elkaar gelaste buizen. |

**Naam fabrikant**

Voer de naam van de fabrikant van de bocht en de berekende extra liggers in.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

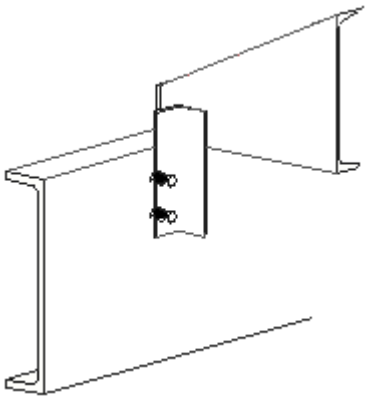
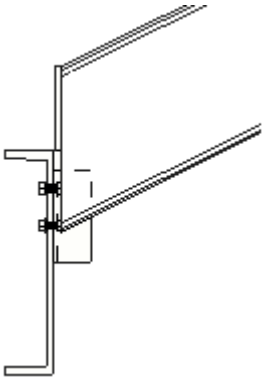
## Trapboom op ligger (127)

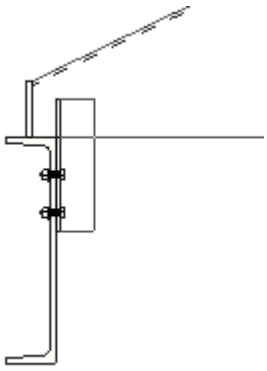
**Trapboom op ligger (127)** verbindt een trapboom aan een kanaal met behulp van een hoekprofiel. Het hoekprofiel wordt aan de trapboom gelast en aan het kanaal gebout. Er wordt een verticale plaat aan het einde van de trapboom gelast.

### Gemaakte objecten

- Hoekplaat
- Verticale plaat (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen om het einde van de trapboom te vormen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het hoekprofiel wordt aan het kanaal gebout en aan de trapboom gelast. De trapboom wordt horizontaal op het hoogste niveau van het kanaal uitgesneden. |
|  | Geen horizontale uitsnijding in de trapboom. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er wordt aan het einde van de trapboom een verticale plaat gemaakt. |

### Beperkingen

**Trapboom op Ligger (127)** werkt alleen als het verbindende profiel een hoek is.

### Voordat u begint

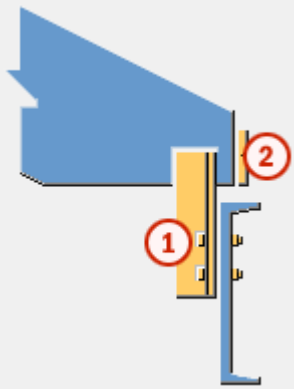
Maak een trapboom en een kanaal.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (een kanaal).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (een trapboom).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

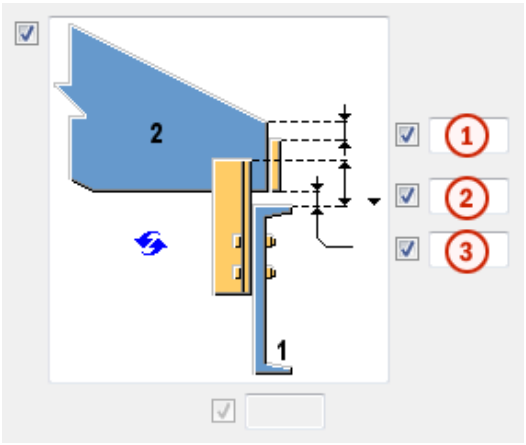
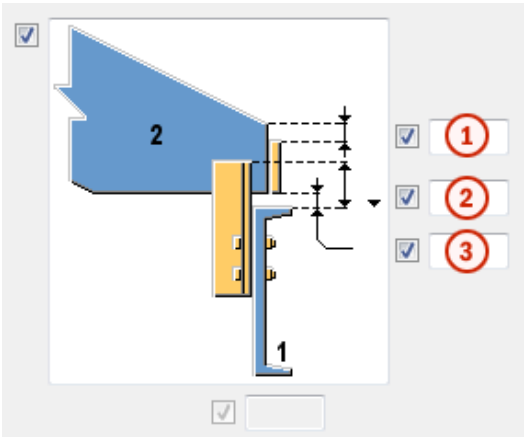
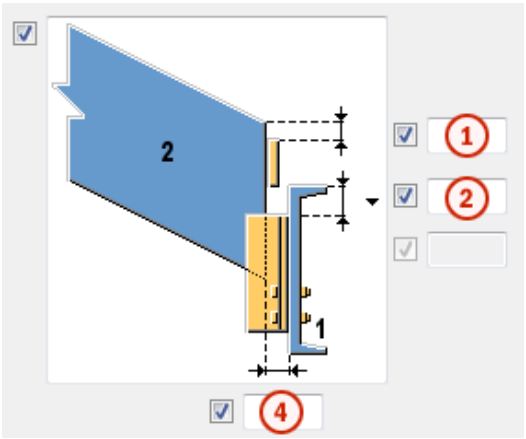



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Hoekprofiel |
| **2** | Verticale plaat |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van het hoekprofiel en de verticale plaat te definiëren en of de trapboom wordt uitgesneden.

**Trapboomneus**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Optie 1<br>Standaard |
|  | Optie 2<br>De trapboom wordt horizontaal op het hoogste niveau van het kanaal uitgesneden. |
|  | Optie 3<br>Geen horizontale uitsnijding in de trapboom. |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Positie van de verticale plaat.<br>Definieer de verticale afstand vanaf de bovenrand van de trapboom tot de bovenzijde van de verticale plaat. | 0 |
| **2** | Positie van het hoekprofiel.<br>Definieer de verticale afstand vanaf de bovenzijde van het kanaal tot de bovenzijde van het hoekprofiel. | Optie 1 of 2:<br>• metrisch: 65 mm<br>• Engels: 2"1/2<br>Optie 3:<br>• 0 |
| **3** | Locatie van de trapboomneus.<br>Definieer de verticale afstand van de bovenrand van het kanaal tot het vlak waar de trapboom horizontaal wordt uitgesneden en de onderzijde van de verticale plaat wordt geplaatst. | • metrisch: 12 mm<br>• Engels: 1/2" |
| **4** | Locatie van de trapboomneus.<br>Definieer de horizontale afstand vanaf het kanaallijf tot de trapboom. | • metrisch: 12 mm<br>• Engels: 1/2" |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de verticale plaat en het hoekprofiel te definiëren.

#### Verticale plaat en hoekprofiel

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Verticale plaat** | Dikte van de verticale plaat.<br>Als u de waarde op 0 instelt, wordt er geen verticale plaat gemaakt. | metrisch: 10 mm<br>Engels: 3/8"<br>De standaardnaam is PROFIEL. |
| **Hoek** | Definieer het hoekprofiel door het in de profielendatabase te selecteren.<br>Als u geen L-profiel selecteert, wordt de verbinding niet gemaakt. | metrisch: L75*6<br>Engels: L3X3X1/4<br>De standaardnaam is HOEK. |

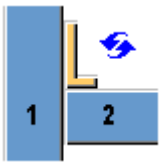
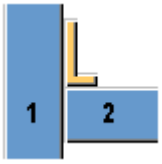
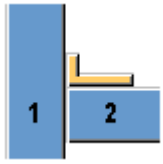
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

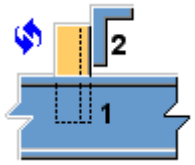
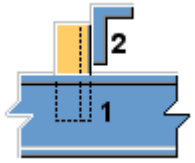
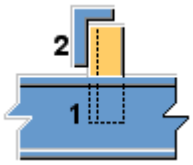
Gebruik het tabblad **Parameters** om de beenoriëntatie en de positie van het hoekprofiel te definiëren.

#### Oriëntatie van het been van het profiel

Als de benen van het hoekprofiel van een ongelijke lengte zijn, kunt u hun positie omwisselen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het langere been van het hoekprofiel wordt met het kanaal verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het langere been van het hoekprofiel wordt met het kanaal verbonden. |
|  | Het langere been van het hoekprofiel wordt met de trapboom verbonden. |

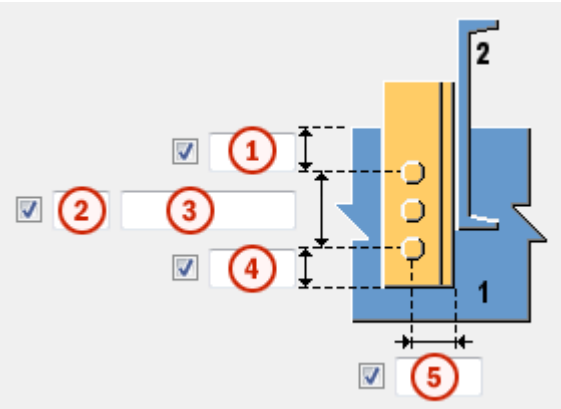
### Positie hoekprofiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het hoekprofiel bevindt zich op het buitenste oppervlak van het kanaal.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het hoekprofiel bevindt zich op het buitenste oppervlak van het kanaal. |
|  | Het hoekprofiel bevindt zich op het binnenste oppervlak van het kanaal. |

## *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouten te definiëren die het hoekprofiel met het kanaal verbinden.

### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale afstand vanaf de bovenzijde van de ligger tot het midden van de bovenste bout. | metrisch: `75 mm`<br>Engels: `3"` |
| **2** | Aantal bouten. | `2` |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. | metrisch: `75 mm`<br>Engels: `3"` |

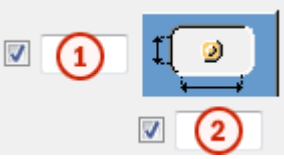
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. | |
| **4** | Verticale afstand vanaf de onderzijde van het hoekprofiel tot het midden van de onderste bout. | metrisch: `40 mm`<br>Engels: `1"1/2` |
| **5** | Horizontale afstand vanaf de trapboomrand tot de hartlijn van de bouten. | metrisch: `40 mm`<br>Engels: `1"1/2` |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

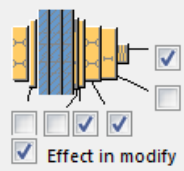


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

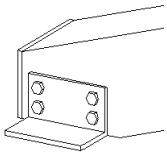
## Trapboom snede (1023)

Met **Trapboomneus (1023)** wordt een ligger uitgesneden op een aangewezen punt en wordt een hoekstaalprofiel gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Neusplaat
- Hoekstaalprofiel
- Bouten
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hoekstaalprofiel gemaakt op een punt dat op een ligger is aangewezen |

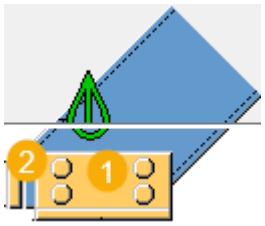
### Volgorde van selectie

1. Selecteer een ligger.

   U kunt meerdere liggers selecteren met gebiedsselectie.
2. Wijs een positie op de ligger aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

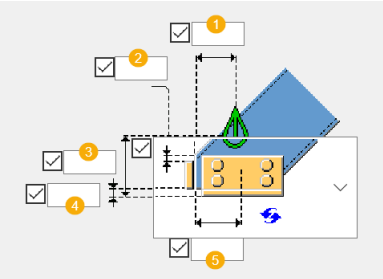



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoekstaalprofiel |
| **2** | Neusplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

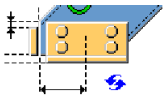
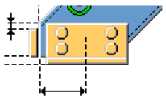
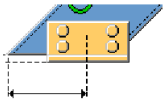
Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de geometrie van het detail controleren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen het aangewezen punt en de verticale snijrand.<br>De afstand is standaard nul. |
| **2** | Bovenste positie van de neusplaat als verticale afstand vanaf de uitgesneden balkrand.<br>De afstand is standaard nul. |
| **3** | Verticale hoogte van de uitsnijding. |
| **4** | Verticale afstand tussen de onderste positie van het hoekstaal en de liggerrand.<br>De afstand is standaard nul. |
| **5** | Horizontale afstand tussen de liggerrand en de hartlijn van het hoeksteunprofiel.<br>De afstand is standaard nul. |

### Afsnijding aan liggereinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Uiteinde van de ligger is geraveld.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Uiteinde van de ligger is geraveld. |
|  | Uiteinde van de ligger is niet geraveld. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Neusplaat** | Dikte, breedte en hoogte van de neusplaat.<br>De neusplaat wordt gemaakt als u de dikte definieert, anders wordt de plaat niet gemaakt. | De grootte van de neusplaat is standaard gelijk aan de grootte van de verticale uitsnijding. |
| **Hoekstaalprofiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. | De lengte van de hoeksteun wordt gedefinieerd door de afstanden van de boutgroep en de boutranden.<br>Standaard is het profiel `L100*100*10`. |

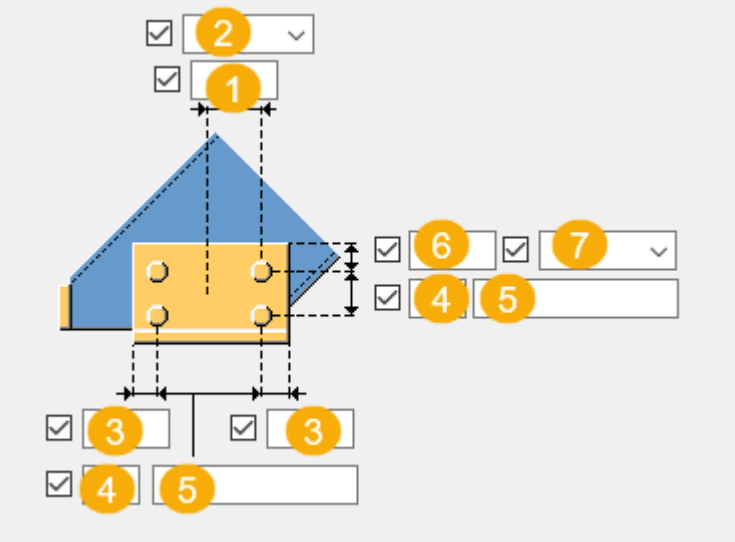
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

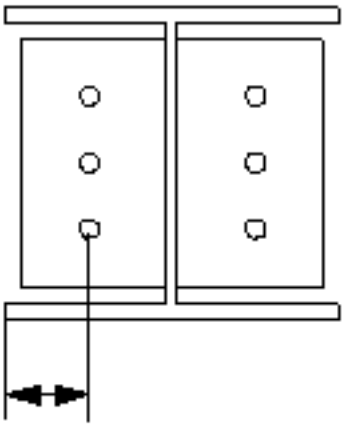
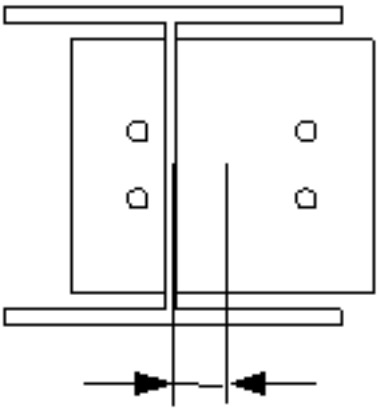
### *Tabblad Bouten*

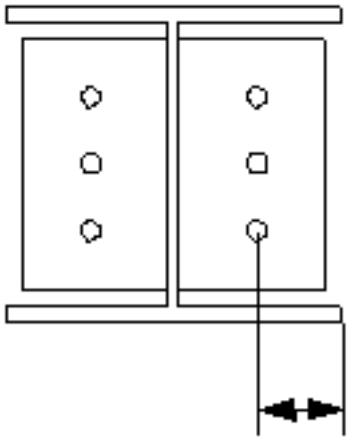
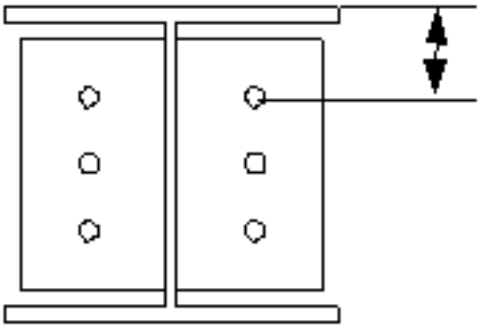
Gebruik het tabblad **Bouten** om de afmetingen van de boutgroepen en de bouteigenschappen te definiëren.

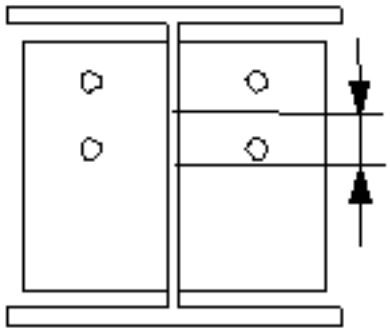
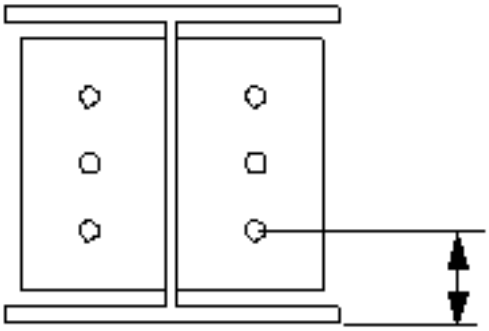
#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn voor de horizontale positie van de boutgroep. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Selecteer hoe de afmetingen voor de horizontale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Links**: vanaf de linkerrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst links.<br>  <br>• **Midden**: vanaf de hartlijn van het aansluitende onderdeel tot aan de hartlijn van de bouten.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Rechts**: vanaf de rechterrand van het aansluitende onderdeel tot de bout uiterst rechts.<br>  |
| **3** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **4** | Aantal bouten. |
| **5** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **6** | Maatlijn voor de verticale positie van de boutgroep. |
| **7** | Selecteer hoe de afmeting voor de verticale positie van de boutgroep moeten worden gemeten.<br>• **Boven**: vanaf de bovenrand van het aansluitende onderdeel tot de bovenste bout.<br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Midden**: vanaf de hartlijn van de bouten tot de hartlijn van het aansluitende onderdeel.<br>  <br>• **Onder**: vanaf de onderrand van het aansluitende onderdeel tot de onderste bout.<br>  |

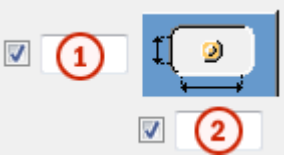
**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

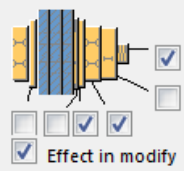



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

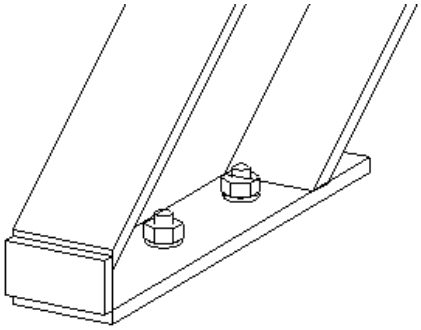
## Trapboomvoetdetail (1038)

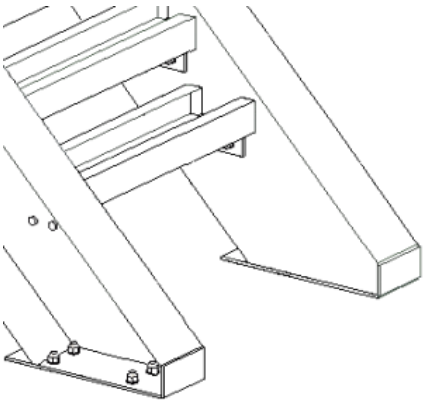
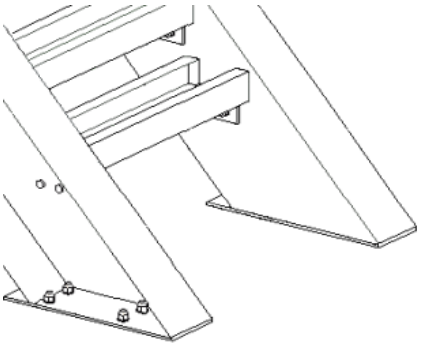
**Trapboomvoetdetail (1038)** maakt een geboute horizontale plaat en een optionele verticale plaat op een aangewezen punt op een trapboom. De platen worden aan de trapboom gelast.

### Gemaakte objecten

- Horizontale plaat
- Verticale plaat (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen om het einde van de trapboom te vormen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trapboomvoetdetail met horizontale en verticale platen. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Trapboomvoetdetail met horizontale en verticale platen. |
|  | Trapboomvoetdetail met horizontale platen. |

### Beperkingen

**Trapboomvoetdetail (1038)** werkt alleen als de **Opwaartse richting** op het tabblad **Algemeen** op **+z** is ingesteld. Het werkt niet als de **Opwaartse richting** op **auto** is ingesteld.

### Voordat u begint

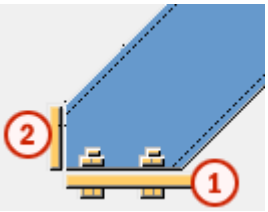
Maak een trapboom.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer de trapboom.
2. Wijs een punt op de trapboom aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

### Onderdeelidentificatiecode

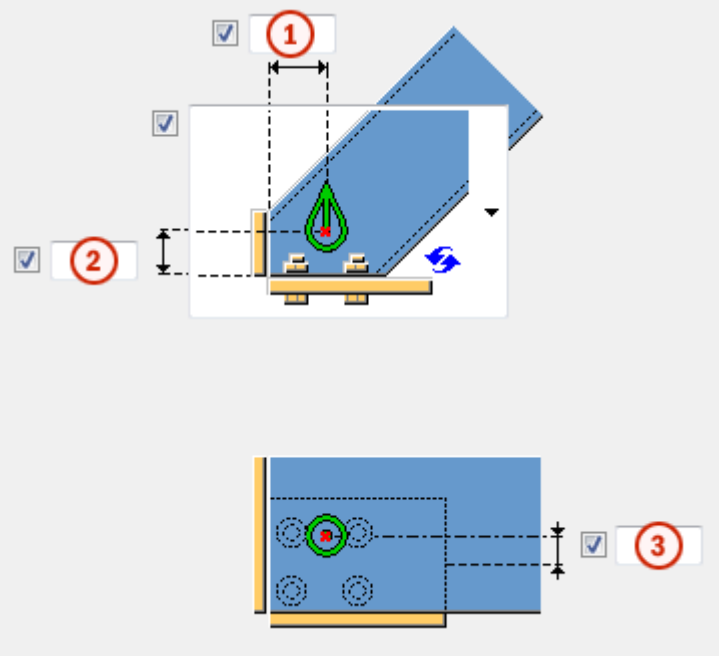


| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Horizontale plaat |
| **2** | Verticale plaat |

### *Tabblad Afbeelding*

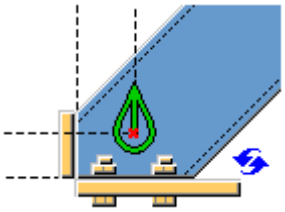
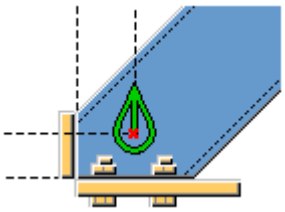
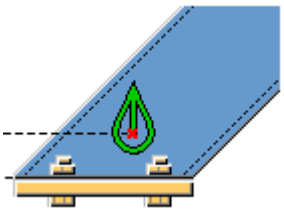
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de posities van de horizontale en verticale plaat te definiëren.

#### Plaatposities




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Plaatpositie.<br>Definieer de horizontale afstand vanaf het aangewezen punt tot het binnenste vlak van de verticale plaat. | metrisch: `31 mm`<br>Engels: `1"1/4` |
| **2** | Plaatpositie.<br>Definieer de verticale afstand vanaf het aangewezen punt tot het bovenste vlak van de horizontale plaat. | `0 mm` |
| **3** | Offset van de horizontale plaat ten opzichte van de opwaartse richting van de component. | `0 mm` |

### Verticale plaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Er wordt een verticale plaat gemaakt. |
|  | Er wordt een verticale plaat gemaakt. |
|  | Er wordt geen verticale plaat gemaakt. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de horizontale en verticale plaat te definiëren.

### Horizontale plaat/verticale plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Horizontale plaat**<br>**Verticale plaat** | De dikte, breedte en hoogte van de plaat.<br>De standaardnaam is `PLAAT`. |

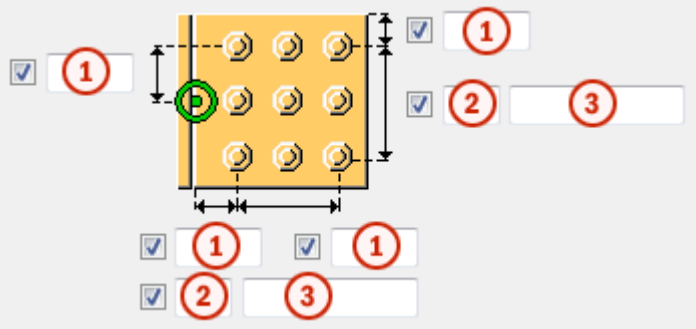
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen in de horizontale plaat te definiëren. U kunt selecteren of u bouten of deuvels wilt maken. Er worden standaard bouten gemaakt.

#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Basiseigenschappen van bouten

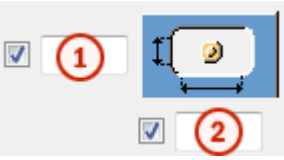
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



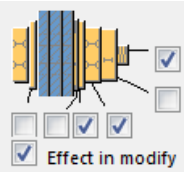

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

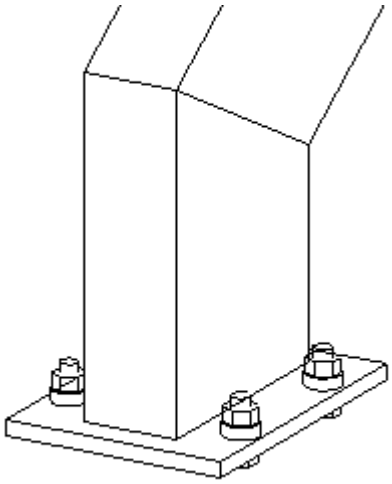
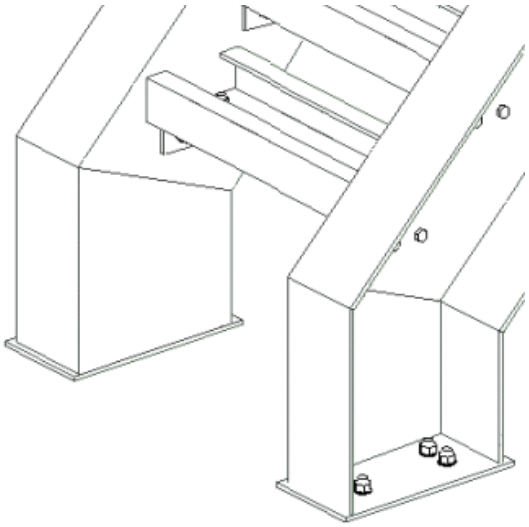
## Trapboomvoetdetail (1039)

**Trapboomvoetdetail (1039)** maakt een geboute horizontale plaat op het aangewezen punt op de trapboom. De plaat wordt aan de trapboom gelast.

### Gemaakte objecten

- Horizontale plaat
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen om het einde van de trapboom te vormen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trapboomvoetdetail met een horizontale plaat. |
|  | Trapboomvoetdetail met een horizontale plaat. |

## Voordat u begint

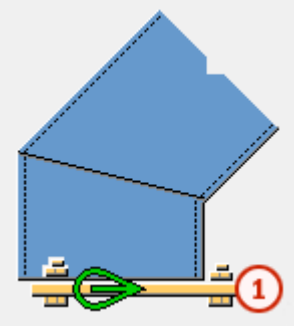
Maak een trapboom.

## Volgorde van selectie

1. Selecteer de trapboom.
2. Wijs een punt op de trapboom aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

### Onderdeelidentificatiecode

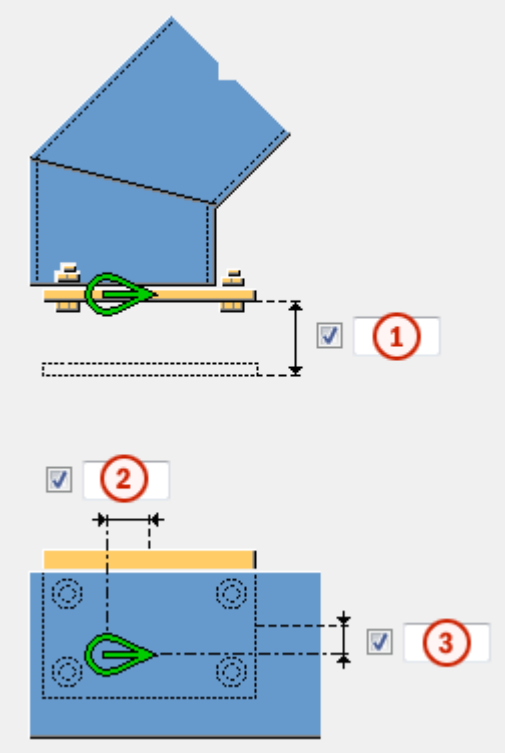



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Horizontale plaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van de horizontale plaat te definiëren.

### Positie van de horizontale plaat



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Plaatpositie.<br>Definieer de verticale afstand vanaf het aangewezen punt tot het bovenste vlak van de horizontale plaat. |
| **2** | Offset van de horizontale plaat in de z-richting ten opzichte van de opwaartse richting van de component. |
| **3** | Offset van de horizontale plaat in de y-richting ten opzichte van de opwaartse richting van de component. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de horizontale plaat te definiëren.

**Horizontale plaat**

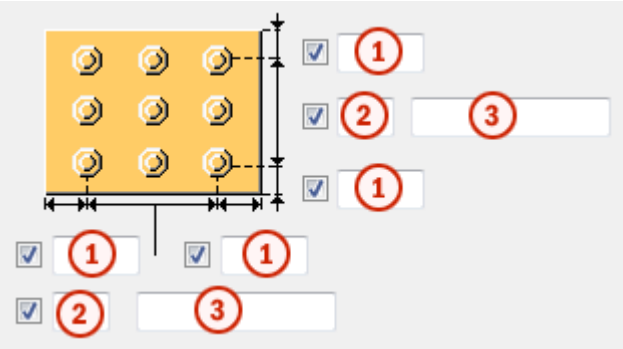
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Horizontale plaat** | De dikte, breedte en hoogte van de plaat.<br>De standaardnaam is `PLAAT`. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen in de horizontale plaat te definiëren. U kunt selecteren of u bouten of deuvels wilt maken. Er worden standaard bouten gemaakt.

#### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

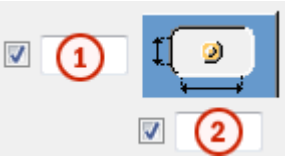
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

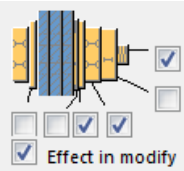



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

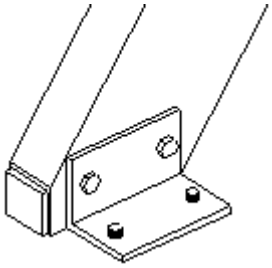
## Trapboomvoetdetail (1043)

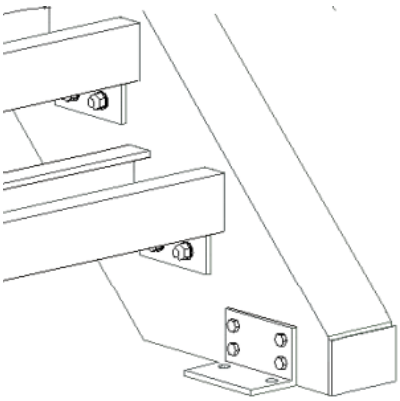
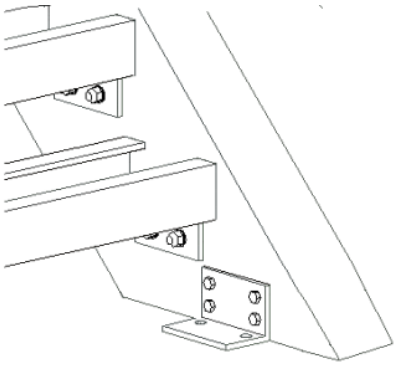
**Trapboomvoetdetail (1043)** maakt een gebout hoekstaal en een optionele verticale plaat (neusplaat) op een aangewezen punt op een trapboom. Het hoekstaal wordt gebout en de verticale plaat wordt aan de trapboom gelast.

### Gemaakte objecten

- Hoekstaal
- Verticale plaat (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen om het einde van de trapboom te vormen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trapboomvoetdetail met een hoekstaal en een verticale plaat. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Trapboomvoetdetail met een hoekstaal en een verticale plaat. |
|  | Trapboomvoetdetail met een hoekstaal. |

### Beperkingen

**Trapboomvoetdetail (1043)** werkt alleen als de **Opwaartse richting** op het tabblad **Algemeen** op **+z** is ingesteld. Het werkt niet als de **Opwaartse richting** op **auto** is ingesteld.

### Voordat u begint

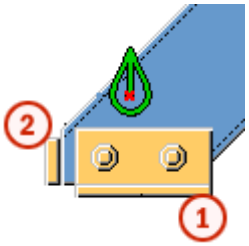
Maak een trapboom.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer de trapboom.
2. Wijs een punt op de trapboom aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt.

### Onderdeelidentificatiecode

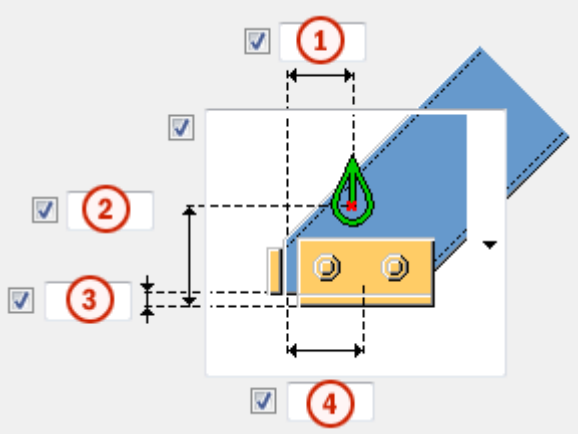


| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Hoekstaal |
| **2** | Verticale plaat |

### *Tabblad Afbeelding*

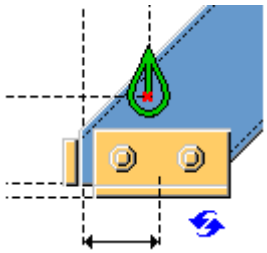
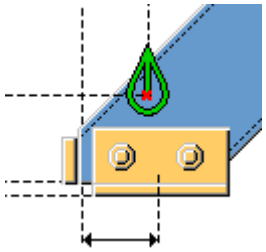
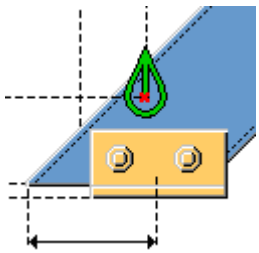
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de posities van het hoekstaal en de verticale plaat te definiëren.

#### Positie hoekstaal




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Plaatpositie.<br>Definieer de horizontale afstand vanaf het aangewezen punt tot het binnenste vlak van de verticale plaat. | metrisch: `31 mm`<br>Engels: `1"1/4` |
| **2** | Verticale positie hoekstaal.<br>Definieer de verticale afstand vanaf het aangewezen punt tot de onderzijde van het hoekstaal. | metrisch: `170 mm`<br>Engels: `6"11/16` |
| **3** | Hoogte van de trapboomneus. | metrisch: `12 mm`<br>Engels: `1/2"` |
| **4** | Horizontale positie hoekstaal.<br>Definieer de horizontale afstand vanaf de hartlijn van het hoekstaal tot de binnenste vlak van de verticale plaat. | metrisch: `73 mm`<br>Engels: `2"7/8` |

### Verticale plaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er wordt een verticale plaat gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er wordt een verticale plaat gemaakt. |
|  | Er wordt geen verticale plaat gemaakt. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de verticale plaat en het hoekstaal te definiëren.

### Verticale plaat en hoekstaalprofiel

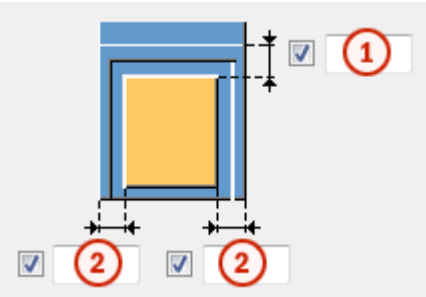
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verticale plaat** | De dikte, breedte en hoogte van de plaat.<br>De standaardnaam is `PLAAT`. |
| **Hoekstaalprofiel** | Het hoekstaalprofiel door het in de profielendatabase te selecteren.<br>De standaardnaam is `CLEAT`. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de posities van de verticale plaat en het hoekstaal te definiëren.

#### Positie verticale plaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting vanaf de bovenzijde van de verticale plaat tot de voorrand van de trapboom. |
| **2** | Afmeting vanaf de randen van de verticale plaat tot de randen van de trapboom. |

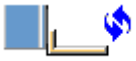
### Locatie hoekstaal

Selecteer aan welke zijde van de trapboom het hoekstaal wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er wordt een hoekstaal aan de linkerzijde van de trapboom gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er wordt een hoekstaal aan de rechterzijde van de trapboom gemaakt. |
| | Er wordt een hoekstaal aan de linkerzijde van de trapboom gemaakt. |

### Positie hoekstaal

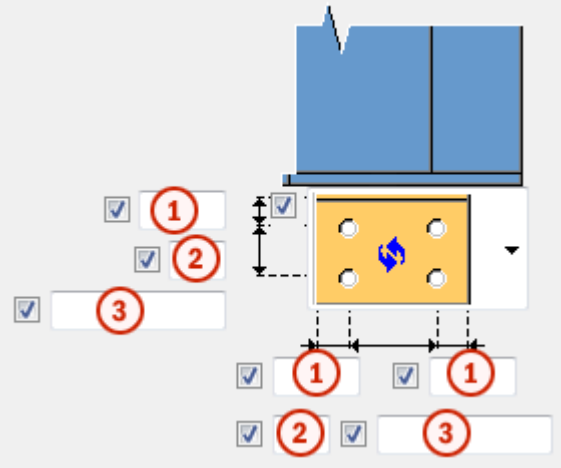
Als de benen van het hoekstaal van een ongelijke lengte zijn, kunt u hun positie omwisselen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het kortere been van het hoekstaal wordt met de trapboom verbonden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Het kortere been van het hoekstaal wordt met de trapboom verbonden. |
| | Het langere been van het hoekstaal wordt met de trapboom verbonden. |

## *Tabblad PBolts*

Gebruik het tabblad **PBolts** om te definiëren hoe het hoekstaal aan de basis wordt bevestigd.

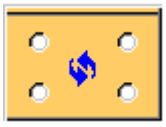
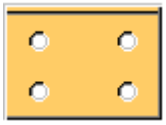
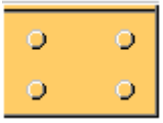
### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Hoekstaalverbinding

Selecteer hoe het hoekstaal aan de basis wordt bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Er worden gaten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden gaten gemaakt. |
|  | Er worden bouten en gaten gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Er worden geen gaten of bouten gemaakt. |

### Maken als

Gebruik deze optie om tussen gaten en gebruikerscomponenten te schakelen. U kunt deze optie niet gebruiken als u hebt geselecteerd dat er zowel bouten als gaten worden gemaakt of dat er geen gaten of bouten worden gemaakt.

Selecteer de gebruikerscomponent in de database **Applicaties en componenten** en definieer de aangepaste instellingen, opwaartse richting, rotatie en ankerlengte.

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

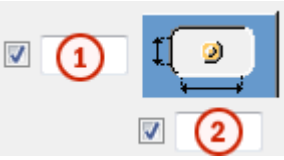
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

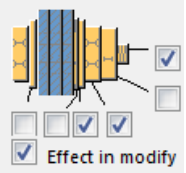



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

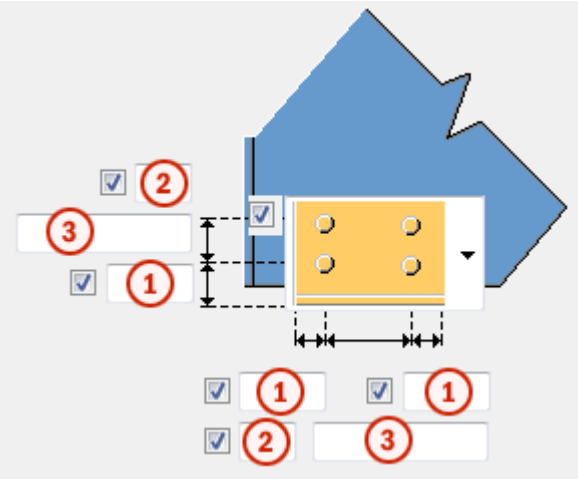
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

## *Tabblad SBolts*

Gebruik het tabblad **SBolts** om te definiëren hoe het hoekstaal aan de trapboom wordt bevestigd.

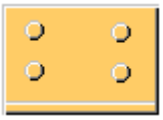
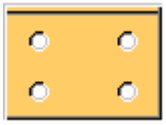
### Afmetingen van de boutgroep




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **2** | Aantal bouten. |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |

### Hoekstaalverbinding

Selecteer hoe het hoekstaal aan de trapboom wordt bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden geen bouten gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen bouten gemaakt. |
|  | Er worden bouten gemaakt. |
|  | Er worden gaten gemaakt. |

**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Doordringlengte

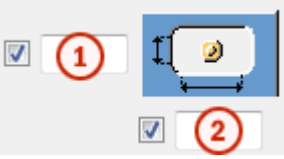
Definieert de diepte waarin Tekla Structures zoekt naar delen van de geboute onderdelen. U kunt u instellen of de bout door één of door twee flenzen gaat.

### Opmerking

U kunt een opmerking definiëren.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

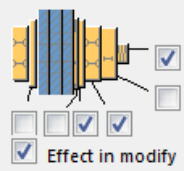



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Maken als**

Gebruik deze optie om tussen gaten en gebruikerscomponenten te schakelen. U kunt deze optie niet gebruiken als u hebt geselecteerd dat er zowel bouten als gaten worden gemaakt of dat er geen gaten of bouten worden gemaakt.

Selecteer de gebruikerscomponent in de database **Applicaties en componenten** en definieer de aangepaste instellingen, opwaartse richting, rotatie en ankerlengte.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

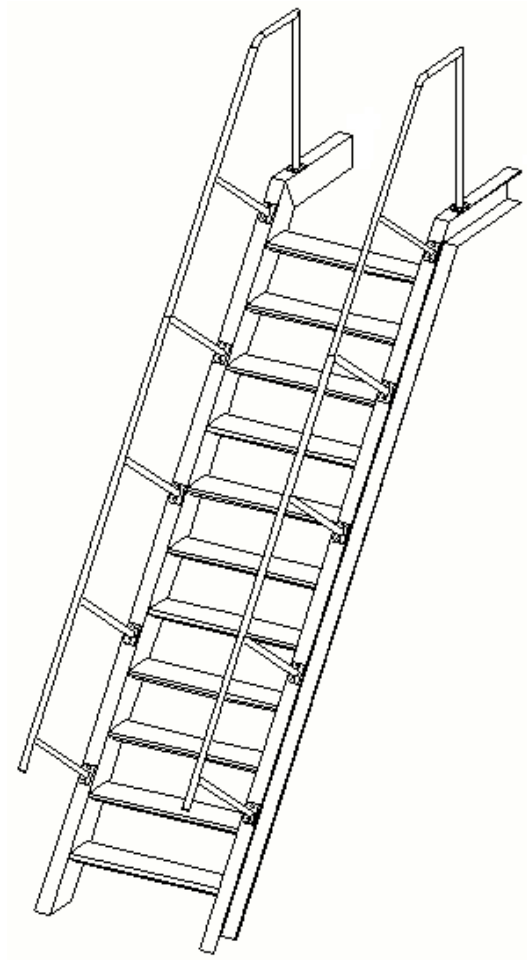
## Scheepsladder

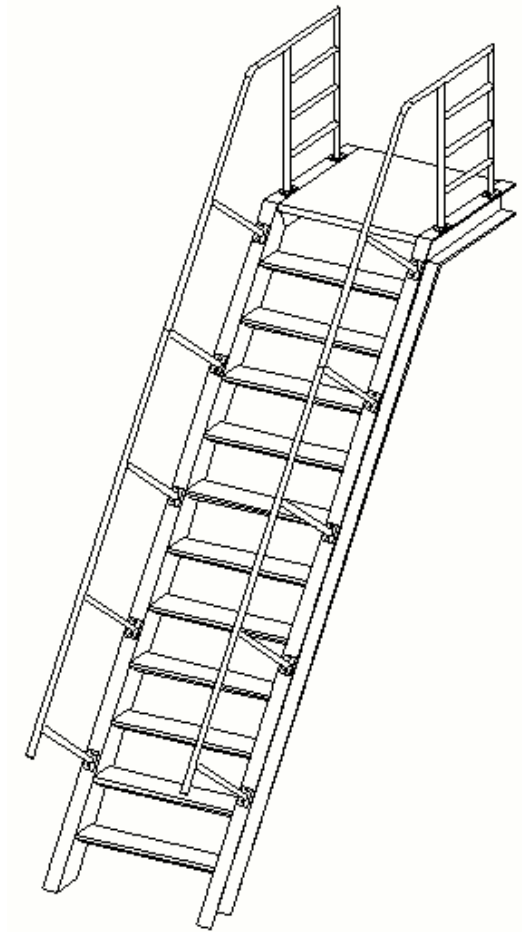
**Scheepsladder** maakt trappen voor schepen en olieplatforms.

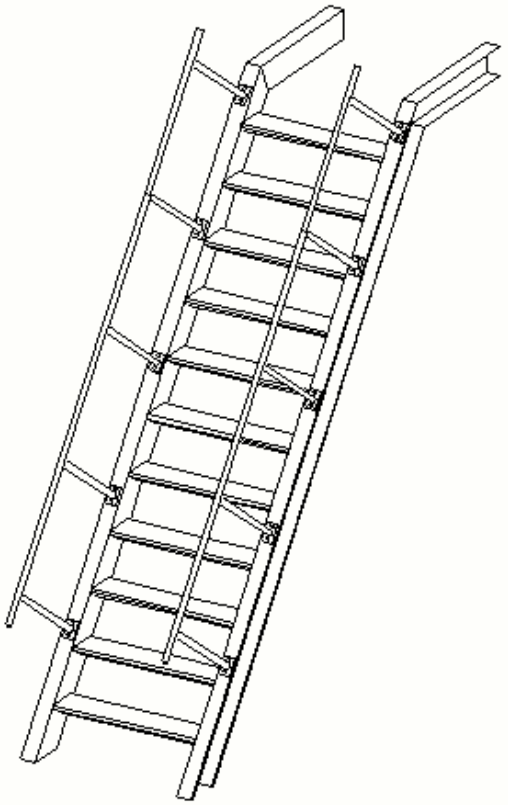
**Gemaakte objecten**

- Balusters
- Trapbomen
- Treden
- Handregels en ellebogen
- Tussenregels
- Platform
- Platformsteun
- Bouten
- Lassen
- Extra componenten (optioneel)

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type 1<br>Scheepsladder met trapbomen, treden, balusters en handregels. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type 2<br>Scheepsladder met trapbomen, treden, balusters, platform en handregels met tussenregels. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Type 3<br>Scheepsladder met trapbomen, treden, balusters, platform, handregels met tussenregels. |
|  | Type 4<br>Scheepsladder met trapbomen, treden, balusters en handregels. |

### Beperkingen

**Scheepsladder** gebruikt tredeprofielen uit de database om het type trede op het tabblad **Onderdelen** te definiëren.

Als u op het tabblad **Onderdelen** een bijgewerkte lijst met tredeprofielen wilt hebben, moet u het programma `Steps.exe` uitvoeren wanneer u de component **Scheepsladder** voor de eerste keer in uw omgeving gebruikt of wanneer u uw Tekla Structures-omgeving wijzigt.

---

**ATTENTIE** Met standaardinstellingen overschrijft Tekla Structures de instellingen voor tredeprofielen en vervangt deze elke keer wanneer Tekla Structures wordt gestart door de standaardwaarden. Als u wilt voorkomen dat de tredeprofielinstellingen in Tekla Structures verloren gaan, stelt u `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE = TRUE` in het bestand `teklastructures.ini` in.

Als u tredeprofielen uit de database gebruikt, `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE = TRUE` hebt ingesteld en Tekla Structures bijwerkt, moet u het volgende doen:

1. Stel `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE = FALSE` in het bestand `teklastructures.ini` in.
2. Werk Tekla Structures bij.
3. Start Tekla Structures.
4. Stel `XS_DO_NOT_OVERWRITE_PLUGIN_INP_FILE = TRUE` in het bestand `teklastructures.ini` in.
5. Voer `Steps.exe` uit.
6. Start Tekla Structures opnieuw op.

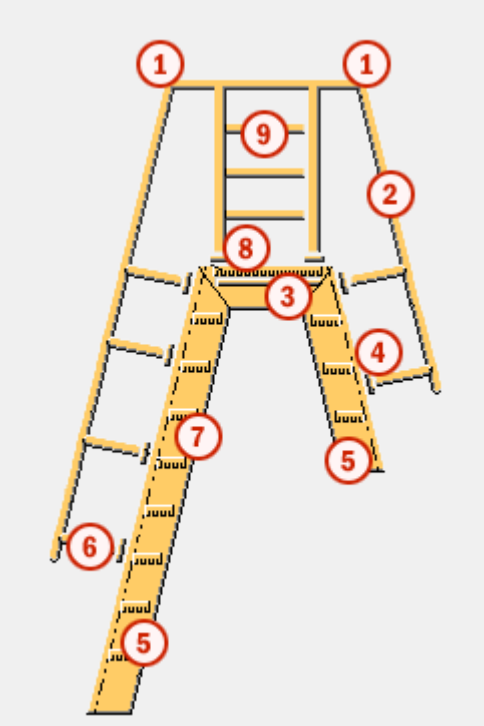
---

### Volgorde van selectie

1. Wijs een punt aan om het onderste niveau van de trap aan te geven.
2. Wijs een punt aan om het bovenste niveau van de trap aan te geven.
3. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

   Punten waarmee het bovenste en onderste niveau worden aangegeven, zijn meestal begin-/eindpunten met een neuslijn.

**Onderdeelidentificatiecode**

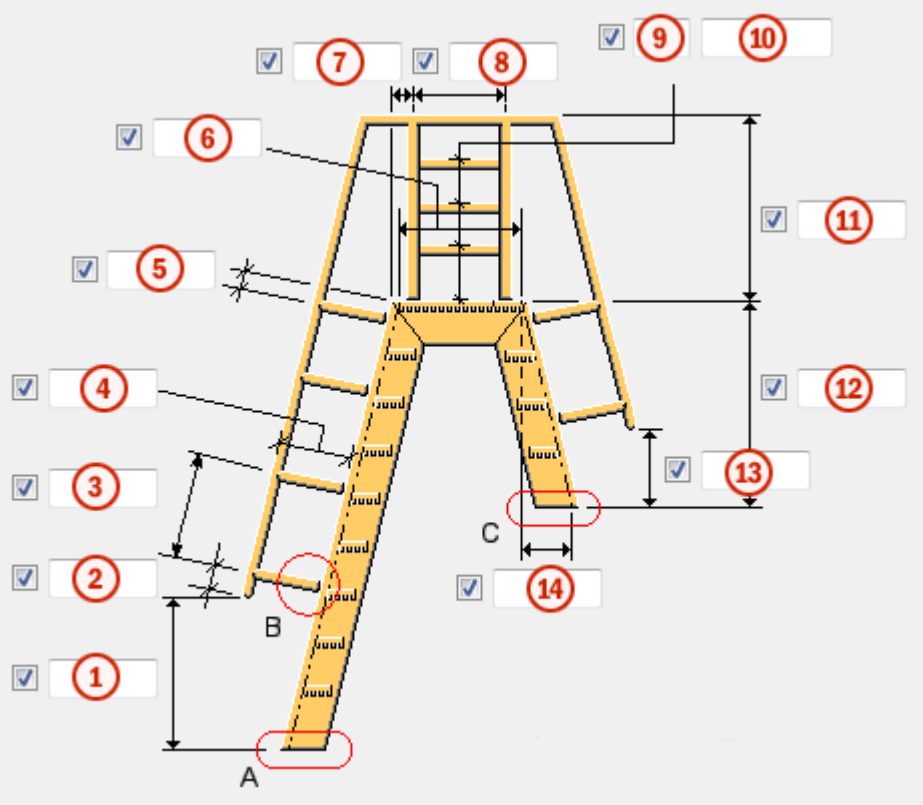



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Elleboog |
| **2** | Handregel |
| **3** | Platformsteun |
| **4** | Plaat |
| **5** | Trapboom |
| **6** | Baluster |
| **7** | Trede |
| **8** | Platform |
| **9** | Tussenregel |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het traptype, de afmetingen van de gemaakte onderdelen, de horizontale offset en de horizontale afstand tussen de trapbomen te definiëren.

## Afmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen de onderzijde van de opgaande trapboom en onderzijde van de handregel. | 1000 mm |
| **2** | Offset van de eerste baluster langs de handregel, gemeten vanaf de onderzijde van de handregel. | 200 mm |
| **3** | Maximumafstand tussen de twee middenbalusters. | 1000 mm |
| **4** | Afstand tussen de trapboom en de handregel. | 800 mm |
| **5** | Offset van de laatste baluster langs de handregel, gemeten vanaf de bovenzijde van de trapboom. | 200 mm |
| **6** | • Voor **Type 1**, **2** en **4**:<br>Definieer de afstand tussen het bovenste opgaande neuspunt en het horizontale uiteinde van de trapboom. | 1000 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | • Voor **Type 3**:<br>Definieer de afstand tussen de bovenste opgaande neuspunten. | |
| **7** | Horizontale offset voor de eerste baluster, gemeten vanaf het beginpunt van de horizontale trapboom.<br>Deze optie is niet ingeschakeld voor **Type 4**. | `200 mm` |
| **8** | Afstand tussen de eerste en laatste horizontale balusters.<br>Deze optie is niet ingeschakeld voor **Type 1** en **Type 4**. | `600 mm` |
| **9** | Aantal tussenregels.<br>Deze optie is niet ingeschakeld voor **Type 1** en **Type 4**. | `3` |
| **10** | Tussenafstand tussenregel.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken voor de afstanden tussen de tussenregels. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de tussenregels. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie tussenregels zijn.<br>Deze optie is niet ingeschakeld voor **Type 1** en **Type 4**. | `Waarde van optie` **3** `gedeeld door het aantal tussenruimten.` |
| **11** | Verticale afstand tussen de bovenzijde van de handregel en de bovenzijde van het platform.<br>Deze optie is niet ingeschakeld voor **Type 4**. | `1000 mm` |
| **12** | Verticale afstand tussen de bovenzijde van het platform en de onderzijde van de neergaande trapboom.<br>Deze optie is alleen ingeschakeld voor **Type 3**. | `2000 mm` |
| **13** | Verticale afstand tussen de onderzijde van de handregel en de onderzijde van de neergaande trapboom.<br>Deze optie is alleen ingeschakeld voor **Type 3**. | `1000 mm` |

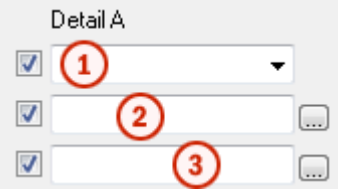
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **14** | Horizontale afstand tussen het uiteinde van de opgaande neuslijn en van de neergaande neuslijn.<br>Deze optie is alleen ingeschakeld voor **Type 3**. | `De opgaande en neergaande trapbomen hebben dezelfde helling.` |

### Trede en merk maken

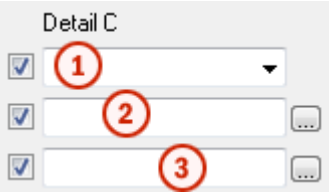
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bovenste trede maken** | Definieer of de bovenste trede wordt gemaakt. |
| **Merk maken** | Definieer welke onderdelen een merk vormen.<br>De opties zijn:<br>• **Nee**<br>Er wordt geen merk gemaakt.<br>• **Alles**<br>Alle onderdelen worden een merk opgenomen.<br>• **Trapbomen/regels**<br>Onderdelen van verschillende merken:<br>• Elk trapboommerk bevat opgaande, horizontale en neergaande trapbomen.<br>• Elk regelmerk bevat opgaande, horizontale en neergaande handregels, tussenregels, balusters en platen.<br>• Het platform, elke platformsteun en elke trede vormen hun eigen merk. |

### Detail A en Detail C

Gebruik het tabblad **Detail A** om het uiteinde van de opgaande trapboom met een einddetail te verbinden.

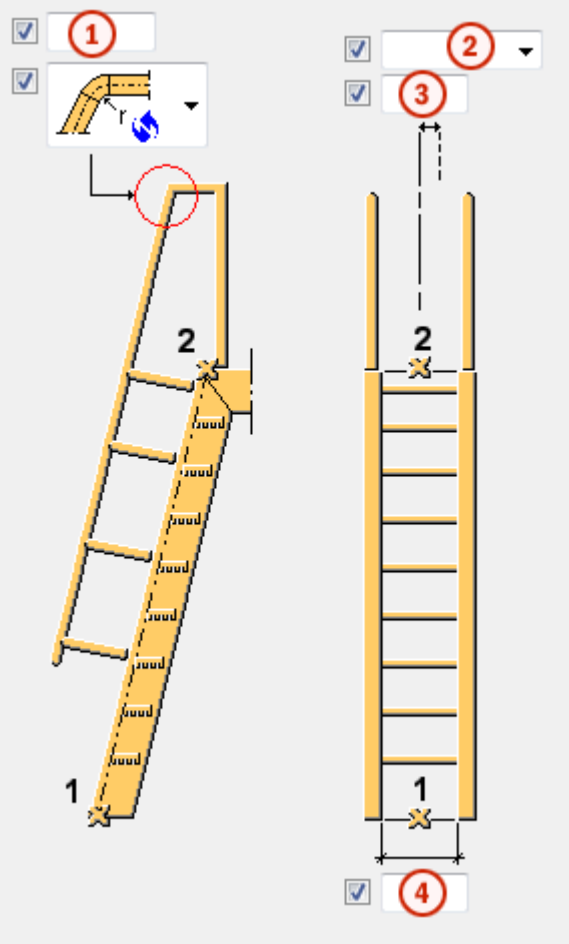



Gebruik het tabblad **Detail C** om het uiteinde van de neergaande trapboom met een einddetail te verbinden.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Definieer of de trapbomen met een einddetail worden verbonden. | `Geen` |
| **2** | Definieer het detail door het in de componentendatabase te selecteren. | |
| **3** | Selecteer een attribuutbestand voor het detail. | `standaard` |

### Opties voor scheepsladder

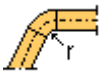
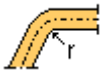



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Radius van de elleboog van de handregel.<br>Deze optie is niet ingeschakeld voor **Type 4**. | `100 mm` |
| **2** | Definieer hoe de afmeting voor de horizontale offset van de scheepsladder moet worden gemeten.<br>De opties zijn:<br>• **Links**<br>Naar links vanaf de lijn die door de aangewezen punten wordt gedefinieerd.<br>• **Midden**<br>De lijn die door de aangewezen punten wordt gedefinieerd, is de hartlijn. | `Midden` |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | • **Rechts**<br>Naar rechts vanaf de lijn die door de aangewezen punten wordt gedefinieerd. | |
| **3** | Horizontale offset.<br>Deze optie is niet ingeschakeld voor **Standaard** en **Midden**. | 0 mm |
| **4** | Horizontale afstand tussen trapbomen. | 1000 mm |

### Buiguitsnijdingen van handregelelleboog

Deze optie is niet ingeschakeld voor **Type 4**.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Gebogen elleboog<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gebogen elleboog<br>Apart elleboogonderdeel bevindt zich tussen de regels. |
| | Fitten<br>Regels worden gefit. |
|  | Gebogen regel<br>Regel is gebogen. |
| | Aparte regels<br>Regels worden niet gefit. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de gemaakte onderdelen te definiëren.

### Onderdeeleigenschappen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Elleboog**<br>**Handregel**<br>**Tussenregel**<br>**Baluster** | Definieer het elleboogprofiel door dit in de profielendatabase te selecteren. | PD40*2 |
| **Plaat in detail B** | Dikte van de plaat. | 5 mm |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Steun** | Dikte van de platformsteun. | 5 mm |
| **Trede** | Selecteer of er databasetreden of profielen moeten worden gebruikt of dat er treden moeten worden gemaakt.<br>Selecteer de trede in de lijst met databasetreden of uit de profielendatabase.<br>Als u uw Tekla Structures-omgeving wijzigt, werk dan ook de lijst met treden bij. | |
| **Trapboom** | Definieer het trapboomprofiel door dit in de profielendatabase te selecteren. | C200*100*5 |
| **Platform** | Dikte van het platform. | 50 mm |
| **Tredesteun** | Definieer het profiel van de tredesteun door deze in de profielendatabase te selecteren. | |

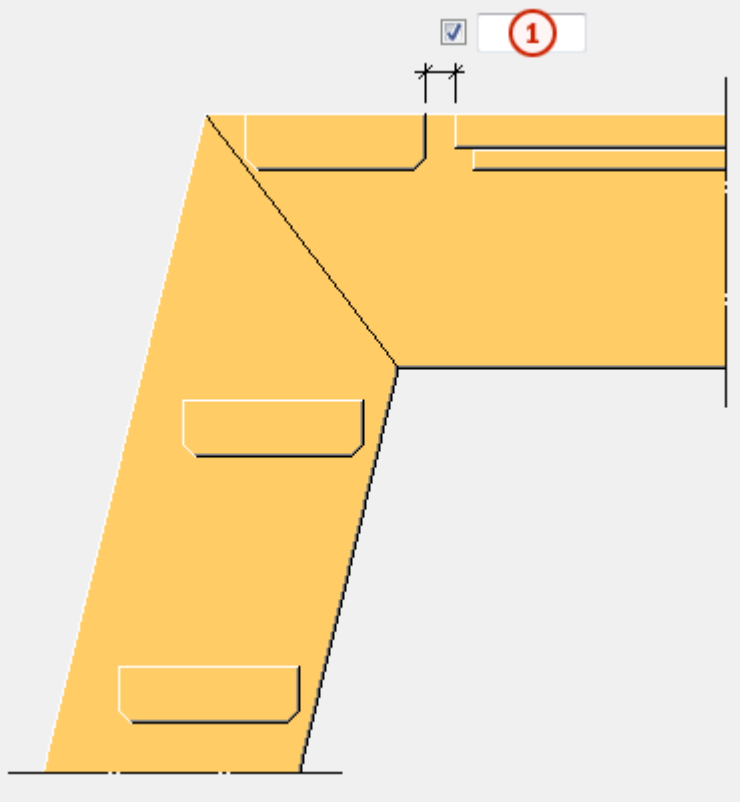
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

### *Tabblad Platform*

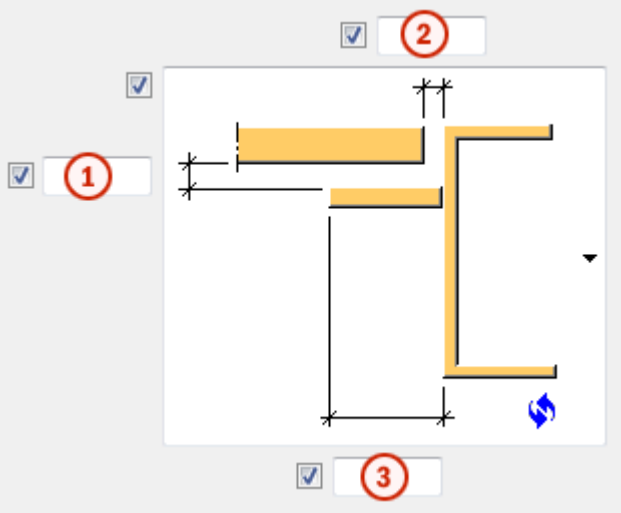
Gebruik het tabblad **Platform** om de offset en de steun van het platform te definiëren.

**Platformoffset**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale offset van het platform vanaf de bovenste trede.<br>Als de bovenste trede niet wordt gemaakt, wordt de horizontale offset van het platform vanaf het bovenste punt van de opgaande neuslijn berekend. | 0 mm |

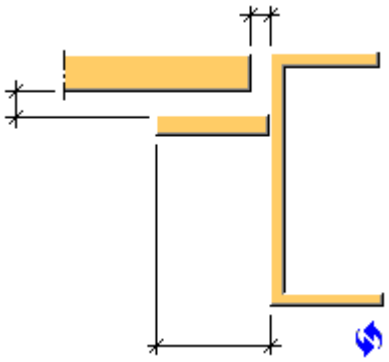
## Platformoffset en -steun

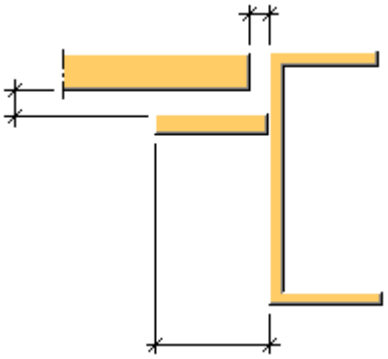
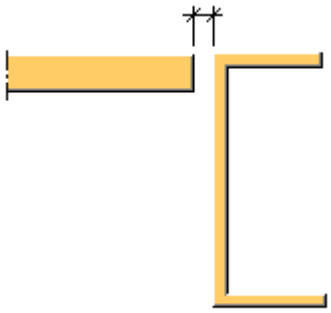



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale offset van het platform vanaf de onderzijde van het platform. | 0 mm |
| **2** | Horizontale offset van het platform vanaf de trapboom. | 0 mm |
| **3** | Breedte van de platformsteun. | 50 mm |

## Platformsteun maken

**OPMERKING** De bovenzijde van het platform bevindt zich altijd op hetzelfde niveau als de bovenzijde van de trapboom.

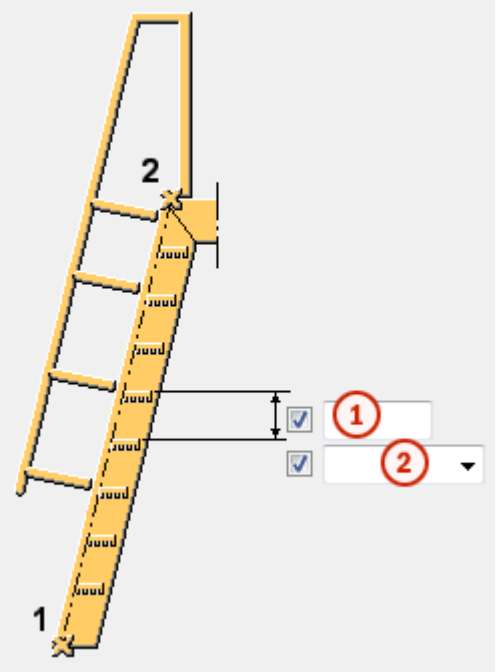
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Platformsteun wordt gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Platformsteun wordt gemaakt. |
|  | Platformsteun wordt niet gemaakt. |

### *Tabblad Treden*

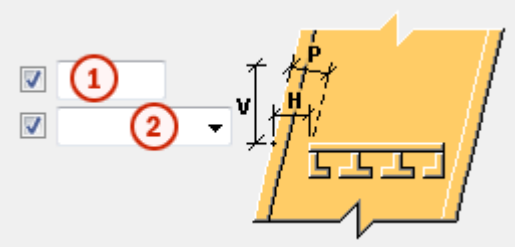
Gebruik het tabblad **Treden** om de tussenafstand en de offset van de treden te definiëren.

#### Tussenafstand trede



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen de treden.<br>De afstand is afhankelijk van het type van de tussenafstand van de trede. | `300 mm` |
| **1** | Type van de tussenafstand van de trede.<br>De tussenafstand van de treden worden toegepast vanaf het tweede aangewezen punt naar het eerste aangewezen punt.<br>**Gelijk** vertegenwoordigt de maximumafstand tussen de treden.<br>**Exact** vertegenwoordigt de exacte afstand tussen de treden. | `Gelijk` |

**Tredeoffset**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Tredeoffset van de trapbomen. | `0 mm` |
| **2** | Type van de tredeoffset. | `Horizontaal (H)` |

## *Tabblad Regels*

Gebruik het tabblad **Regels** om de eigenschappen van de handregel en tussenregel te definiëren.

**Tussenregel en handregel**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Tussenregel aan baluster**<br>**Handregel aan baluster** | Definieer hoe de tussenregels of handregels met de balusters worden verbonden. | Tussenregels = `Verbinding`<br>Handregels = `Las` |
| **Verbindingsnummer** | Definieer een verbinding die de regels met de baluster verbindt door deze in de | `Buis-buis (23)` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | componentendatabase te selecteren. | |
| **Verbindingseigenschappen** | Selecteer een attribuutbestand voor de verbinding. | `standaard` |

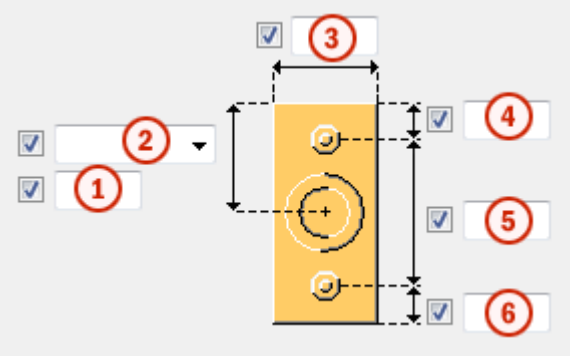
**Handregelopties**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Max. lengte handregel** | Maximale lengte van de handregel. | `3000 mm` |
| **Uitsnijdingen handregel** | Definieer hoe de handregels worden uitgesneden.<br>• **Bij buitenste baluster**<br>Vanaf het einde van de handregel wordt de **Max. lengte handregel** gemeten langs de handregel en de uitsnijding wordt bij de laatste baluster binnen de gemeten afstand gemaakt.<br>• **Bij max. lengte**<br>Vanaf het einde van de handregel wordt de **Max. lengte handregel** gemeten langs de regel en de uitsnijding wordt bij de maximale lengte gemaakt.<br>• **Elke baluster**<br>Er wordt bij elke baluster een uitsnijding in de handregel gemaakt. | `Bij buitenste baluster` |

### *Tabblad Detail B*

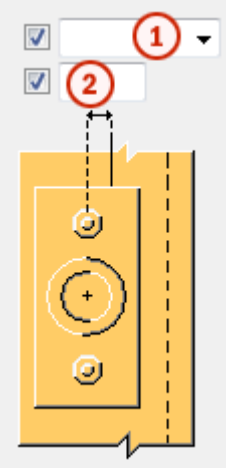
Gebruik het tabblad **Detail B** om de bouteigenschappen te definiëren op een plaat die balusters met trapbomen verbindt.

#### Verticale offset



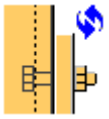
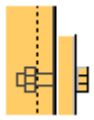
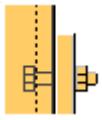

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale offset van de plaat. |
| **2** | Definieer hoe de afmeting voor de verticale offset van de plaat moet worden gemeten.<br>• **Bovenzijde**<br>Vanaf de bovenzijde van de plaat naar het midden van de baluster.<br>• **Midden**<br>Vanaf de horizontale hartlijn van de plaat naar het midden van de baluster.<br>• **Onder**<br>Vanaf de onderzijde van de plaat naar het midden van de baluster. |
| **3** | Plaatbreedte. |
| **4** | Afstand tussen de bovenste bout en de bovenzijde van de plaat. |
| **5** | Afstand tussen de bouten. |
| **6** | Afstand tussen de onderste bout en de onderzijde van de plaat. |

### Horizontale offset




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer hoe de afmeting voor de horizontale plaatoffset wordt gemeten.<br>• **Links**<br>• Vanaf de linkerzijde van de plaat naar het midden van de baluster.<br>• **Midden**<br>Vanaf de horizontale hartlijn van de plaat naar het midden van de baluster.<br>• **Rechts**<br>• Vanaf de rechterzijde van de plaat naar het midden van de baluster. |
| **2** | Horizontale offset van de plaat. |

### Boutrichting

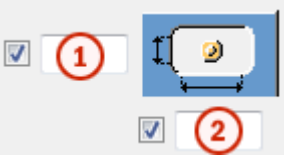
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Van plaat naar trapboom.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Van trapboom naar plaat. |
|  | Van plaat naar trapboom. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | **Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

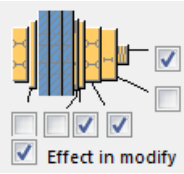
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Handrail

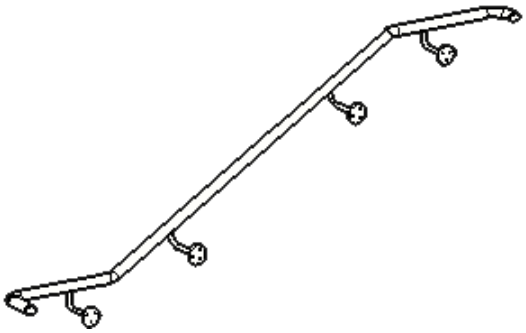
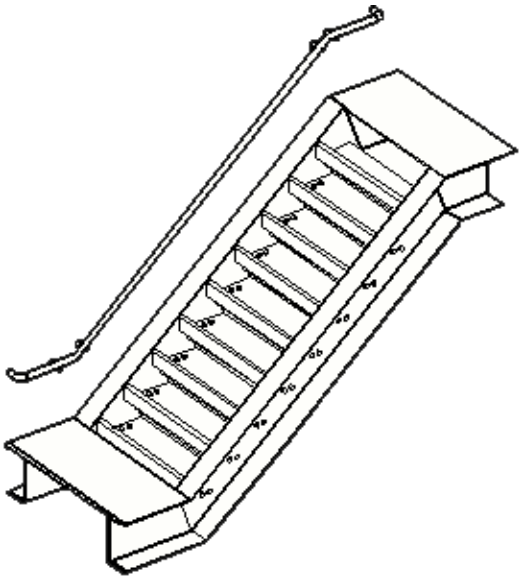
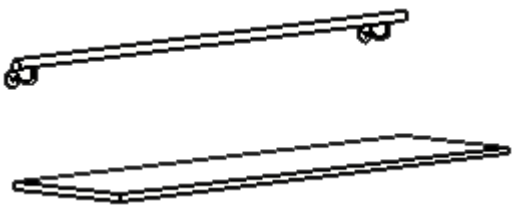
**Handrail** maakt een horizontale of een schuine leuning met ondersteunende elementen. De leuning wordt met een wand verbonden.

### Gemaakte objecten

- Regel

- Ellebogen
- Uiteinden
- Beugelarm
- Beugelbasis
- Bouten
- Lassen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Regel met ellebogen, uiteinden en beugels. |
|  | Regel aan één zijde van een ladder, met ellebogen, uiteinden en beugels. |
|  | Rechte regel met beugels. |

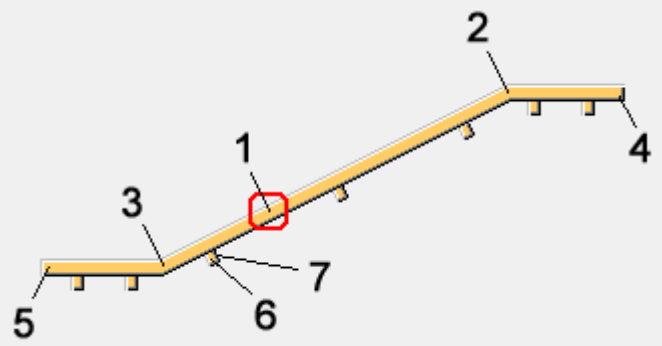
**Volgorde van selectie**

1. Wijs het beginpunt aan.

2. Wijs het eindpunt aan.

   De regel wordt automatisch gemaakt.

**Onderdeelidentificatiecode**




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Regel |
| **2** | Rechterelleboog |
| **3** | Linkerelleboog |
| **4** | Rechteruiteinde |
| **5** | Linkeruiteinde |
| **6** | Beugelarm |
| **7** | Beugelbasis |

### *Tabblad Algemeen*

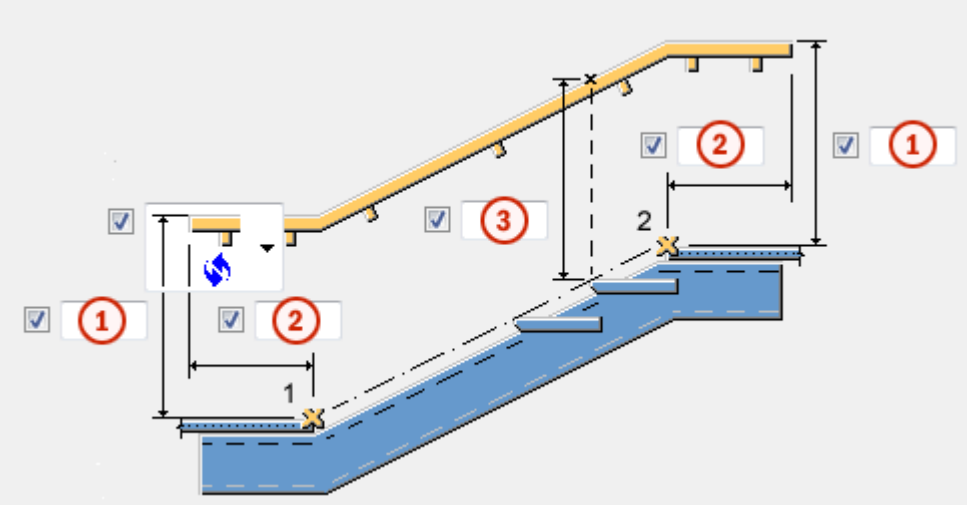
Gebruik het tabblad **Algemeen** om het maken van merken, de regelafmetingen en de regeloffset te definiëren.

**Merk maken**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Merk maken** | Definieer welke onderdelen een merk vormen.<br>De opties zijn:<br>• **Alles**<br>Alle onderdelen worden in een merk | `Alles` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | opgenomen, inclusief beugels.<br><br>De regel is het hoofdonderdeel van het merk.<br>• **Regel**<br>Regel en ellebogen vormen een merk.<br><br>Het schuine deel van de regel is het hoofdonderdeel van het merk.<br>• **Nee**<br>Er wordt geen merk gemaakt. | |

**Afmetingen van de regel**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen de regel en het begin-/eindpunt. | 0 mm |
| **2** | Horizontale afstand vanaf de uiterst rechtse/uiterst linkse rand van de regel tot het begin-/eindpunt.<br><br>Als u uiteinden hebt gemaakt, wordt de afstand vanaf de uiterste rand van het uiteinde gemeten. | 0 mm |

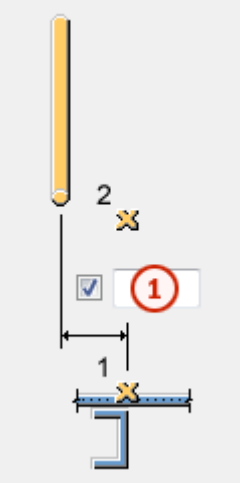
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **3** | Verticale afstand tussen de regel en de bovenzijde van de traptrede. | 0 mm |

### Afmetingen van het uiteinde van de regel

Definieer of de verticale afstand tussen het begin-/eindpunt en de regel vanaf de bovenzijde of het midden van de regel wordt gemeten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vanaf bovenzijde<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Vanaf bovenzijde |
| | Vanaf midden |

### Offset van de regel

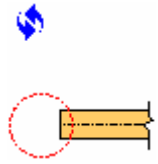
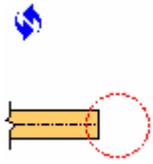
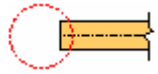
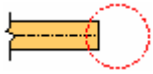
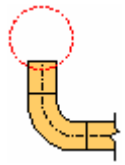
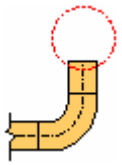
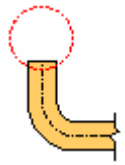
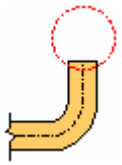
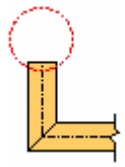
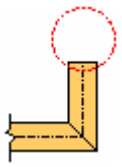



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de regel vanaf het begin-/eindpunt. | 0 mm |

## *Tabblad Uiteinden*

Gebruik het tabblad **Uiteinden** om de typen en de afmetingen van de regeluiteinden te definiëren.

### Typen uiteinden

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>Geen uiteinde<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  |  | Geen uiteinde |
|  |  | Apart gebogen elleboogonderdeel tussen de regels. |
|  |  | Regel is gebogen. |
|  |  | De regel en het uiteinde worden gefit. |

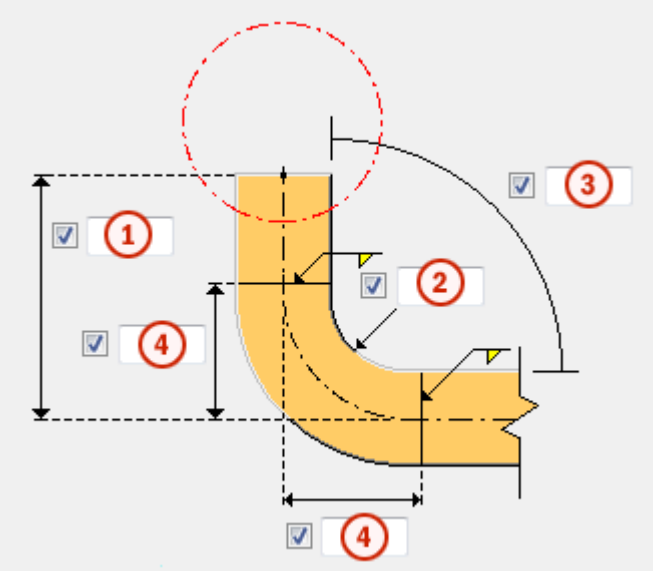
### Einddetail

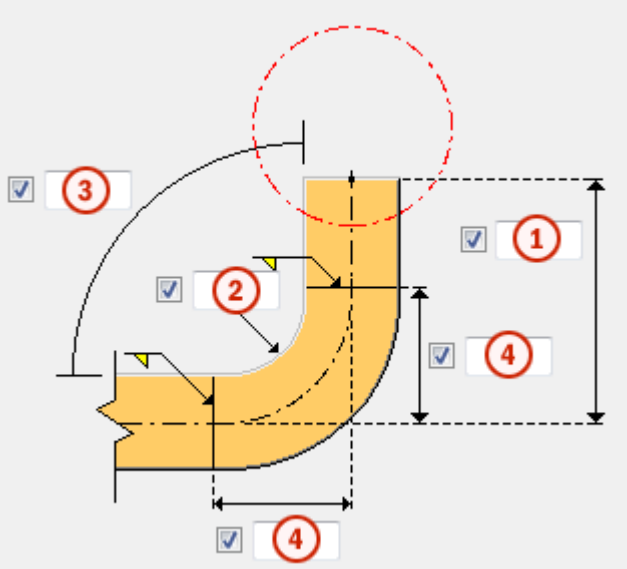
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Einddetail** | Definieer een detail dat aan het uiteinde wordt gemaakt door het in de componenten database te selecteren. | `Geen` |
| **Attribuut** | Selecteer een attributenbestand voor het einddetail. | `standaard` |

**OPMERKING** Sommige details werken niet juist met de gebogen regel. In dat geval moet u het volgende doen:

- een ander type detail selecteren;
- een andere elleboog of ander type uiteinde dan een gebogen regel gebruiken;
- het beugeltype **Intern** selecteren.

### Afmetingen van het uiteinde



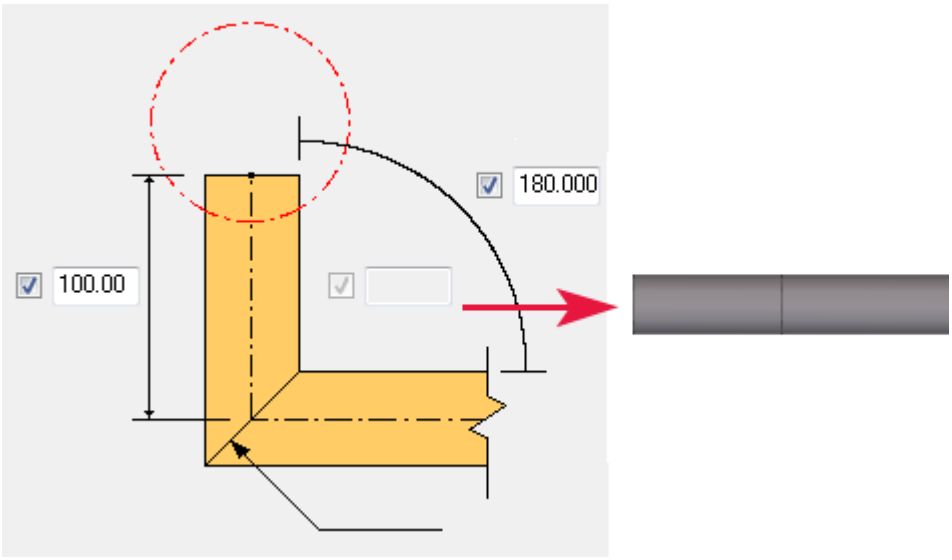



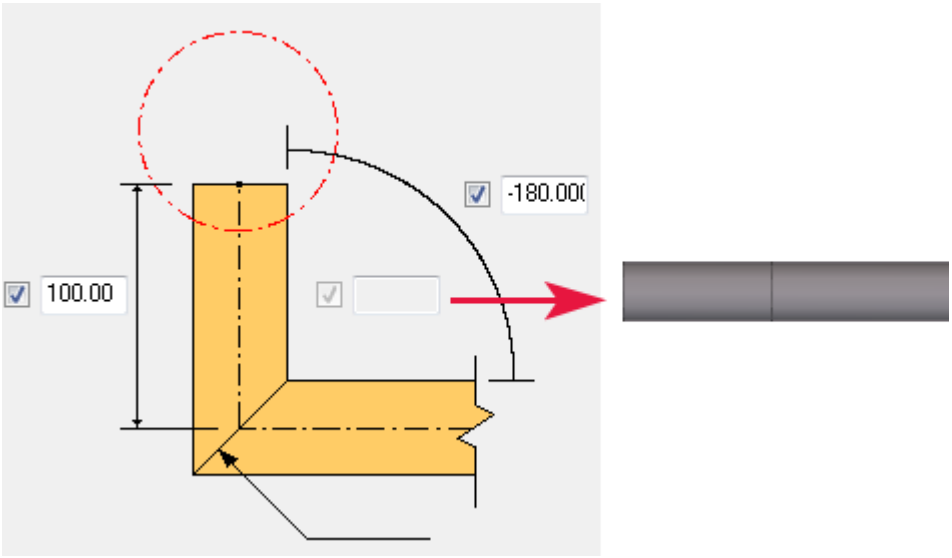

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Lengte van het rechte onderdeel van het uiteinde. | `100 mm` |
| **2** | Binnenradius van het gebogen uiteinde. | `30 mm` |
| **3** | Buighoek door een waarde tussen +90 en +180 graden of -90 en -180 graden in te voeren. | `90 graden` |
| **4** | Lengte van de buiging. | |

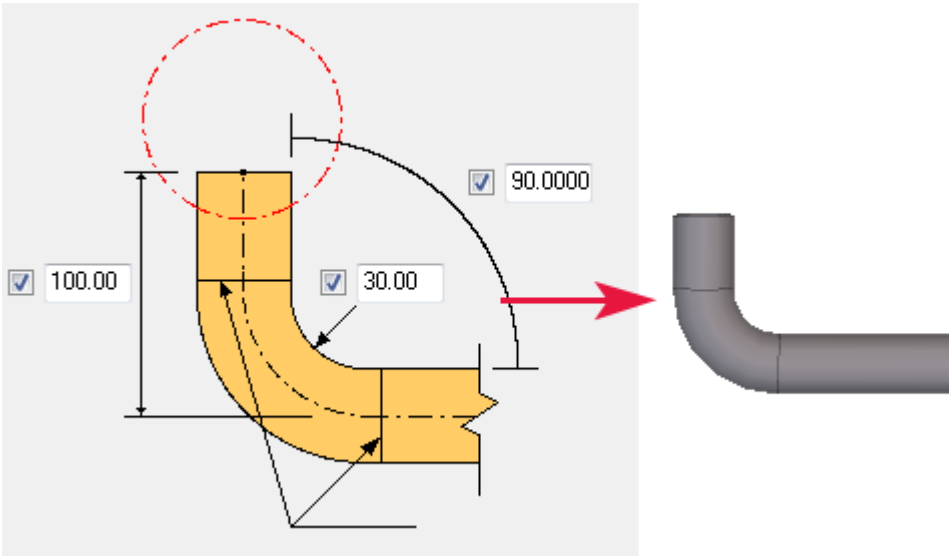
### Regeloriëntatie

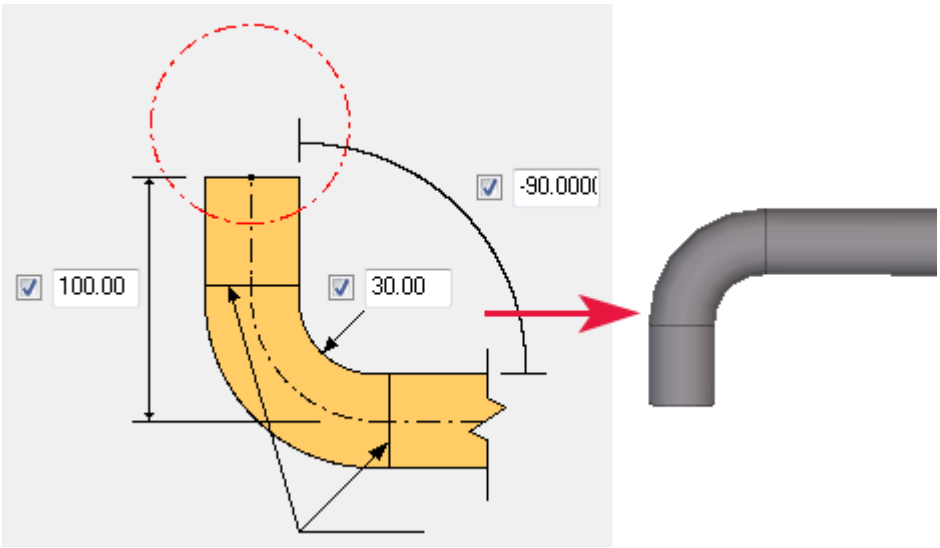
Definieer de oriëntatie van de handregel.

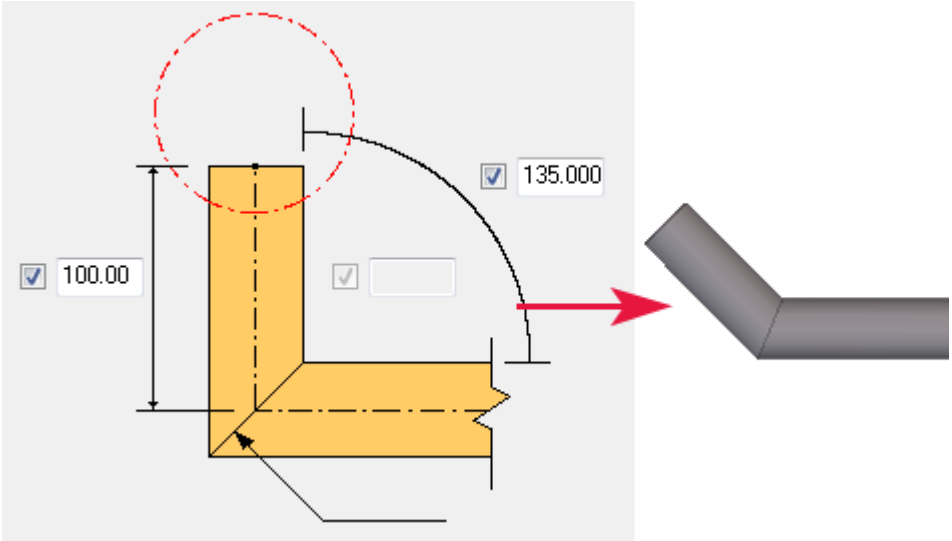
## Voorbeelden van buighoeken




90.0000
100.00
30.00

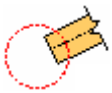
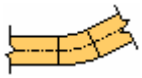
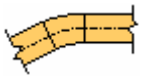
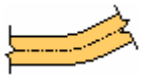
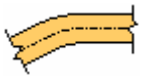
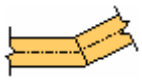
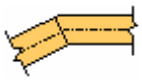
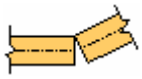
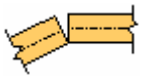

-90.000(
100.00
30.00


135.000
100.00

### *Tabblad Ellebogen*

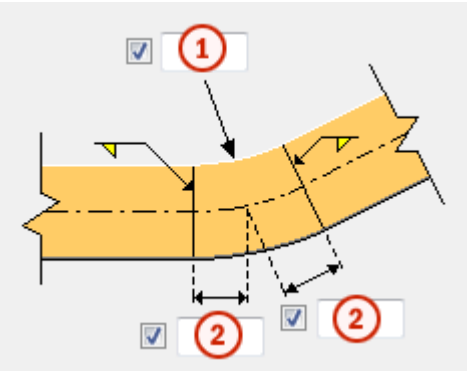
Gebruik het tabblad **Ellebogen** om de elleboogtypen en -afmetingen te definiëren.

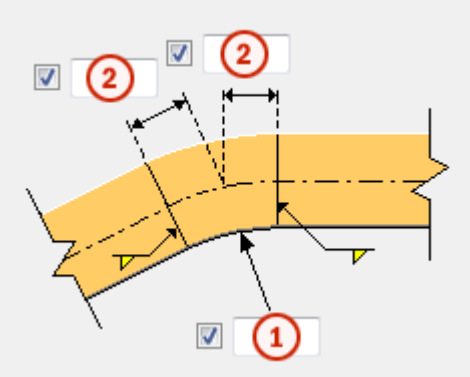
#### Elleboogtypen

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>Geen elleboog<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | | Geen elleboog |
|  |  | Apart gebogen elleboogonderdeel tussen de regels. |
|  |  | Regel is gebogen. |
|  |  | Regels worden gefit. |
|  |  | Regels worden niet gefit. |

**OPMERKING** Als u een andere optie dan **Geen elleboog** selecteert, moet u op het tabblad **Algemeen** een waarde invoeren voor de horizontale afstand vanaf de uiterst rechtse/uiterst linkse rand van de regel tot het begin-/eindpunt. Anders wordt de regel niet juist gemaakt.

#### Radius en lengte van buiging






| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Binnenradius van de gebogen elleboog. | `30 mm` |
| **2** | Lengte van de buiging. | |

### *Tabblad Beugels*

Gebruik het tabblad **Beugels** om de typen en de afmetingen van de beugels te definiëren.

#### Beugelopties

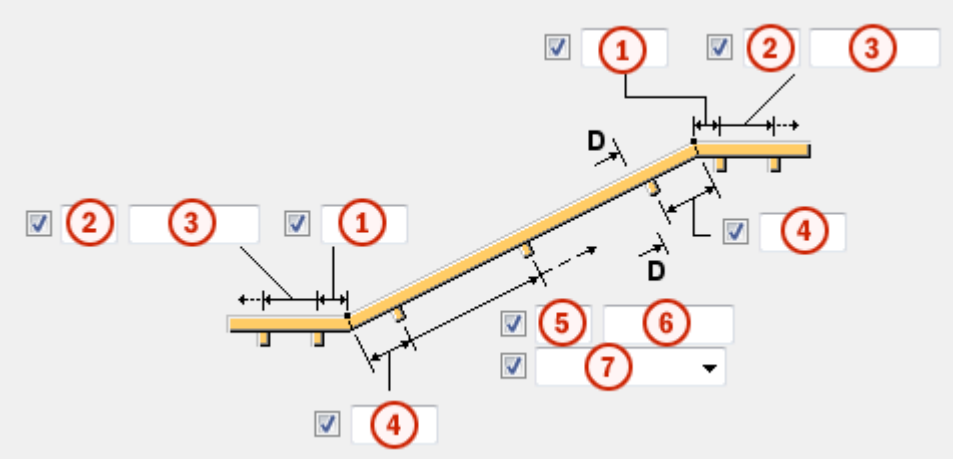
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Beugeltype** | Definieer hoe beugels worden gemaakt.<br>De opties zijn:<br>• **Intern**<br>Beugels worden gemaakt volgens het profiel dat op het tabblad **Onderdelen** is geselecteerd.<br>• **Detail**<br>Beugels worden in overeenstemming met het geselecteerde beugeldetail gemaakt.<br>• **Nee**<br>Er worden geen beugels gemaakt. | `Intern` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Beugelbasis** | Definieer of de beugelbasis wordt gemaakt of niet. | `Ja` |
| **Beugeldetail** | Definieer een systeem- of gebruikersdetail dat als een beugel wordt gebruikt door het in de componentendatabase te selecteren.<br>Dit veld is alleen ingeschakeld als u het **Beugeltype** op **Detail** hebt ingesteld. | |
| **Attribuut** | Selecteer een attribuutbestand voor het detail. | `standaard` |
| **Beugeldetail verbinden met** | Definieer met welk onderdeel het beugeldetail wordt verbonden. | `Beugelarm` |

**Richting beugel**

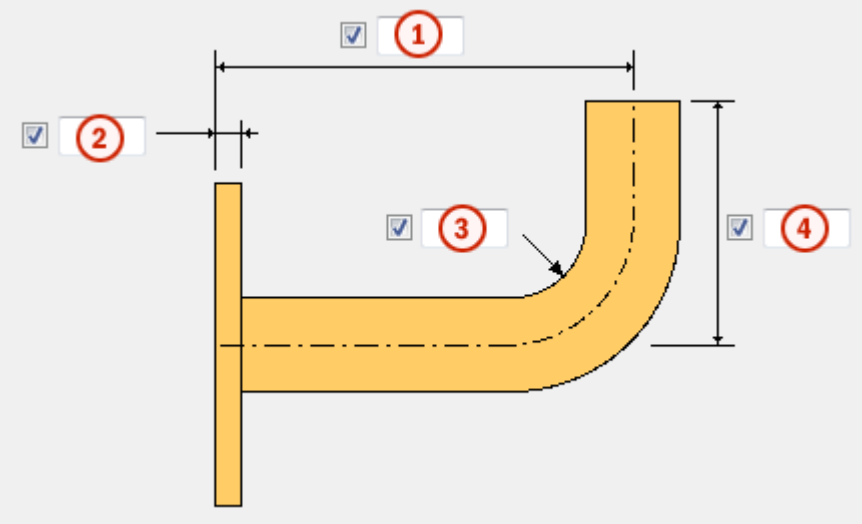
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Beugels aan de linkerzijde<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Beugels aan de linkerzijde |
| | Beugels aan de rechterzijde |

### Positie van de beugel



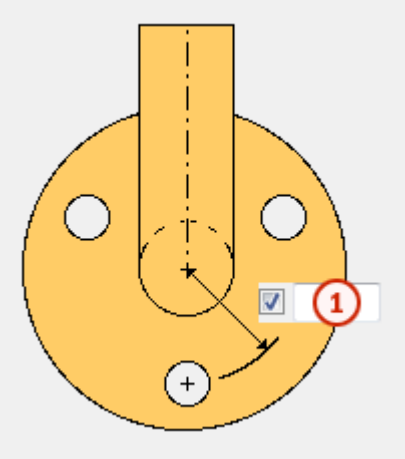

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand tussen het begin-/eindpunt van de regel en de beugel. | `100 mm` |
| **2** | Aantal beugels. | `0` |
| **3** | Tussenafstand beugels.<br>Scheid de tussenafstanden van de beugels door een spatie te gebruiken. | `0 mm` |
| **4** | Afstand tussen het begin-/eindpunt van de regel en de beugel. | `100 mm` |
| **5** | Aantal beugels. | `0` |
| **6** | Tussenafstand beugels.<br>De tussenafstand is afhankelijk van het geselecteerde type tussenafstand van de beugels. | `0 mm` |
| **7** | Type tussenafstand.<br>Als u **Maximum** selecteert, maakt de component het minimale aantal beugels dat nodig is zonder de ingevoerde tussenafstand te overschrijden. Het aantal beugels wordt vervolgens gelijkelijk verdeeld langs de regel. | `Exact` |

## Beugelafmetingen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Breedte van de beugelarm.<br>De afmeting wordt vanaf de beugelbasis gemeten. | 120 mm |
| **2** | Dikte van de beugelbasis. | 50 mm |
| **3** | Binnenste buigradius van de beugelarm. | 10 mm |
| **4** | Verticale lengte van de beugelarm.<br>De afmeting wordt vanaf de buigradius gemeten. | 5 mm |

## Plaatsing van gaten in de beugelbasis

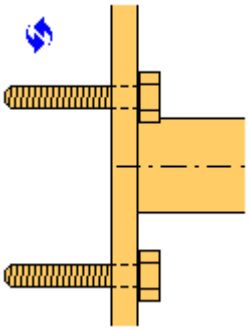
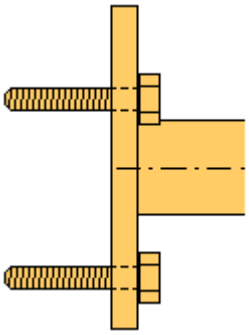
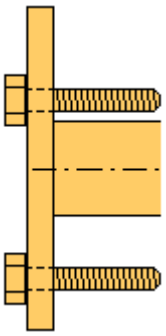


| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Radius van de cirkel waarop de beugelgaten worden geplaatst. | 17 mm |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouten te definiëren waarmee de beugelbasis met een wand wordt verbonden.

#### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Van beugel naar wand<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Van beugel naar wand |
|  | Van wand naar beugel |

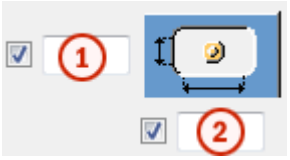
#### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

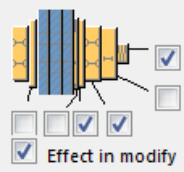
### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen van de gemaakte onderdelen te definiëren.

### Onderdelengids

Selecteer een onderdeel in de lijst. Het geselecteerde onderdeel wordt weergegeven.

### Onderdeelafmetingen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Regel** | Definieer een profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `CHS40*3` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Rechterelleboog** | Definieer een profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `Niet gemaakt` |
| **Linkerelleboog** | Definieer een profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `Niet gemaakt` |
| **Rechteruiteinde** | Definieer een profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `Niet gemaakt` |
| **Linkeruiteinde** | Definieer een profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `Niet gemaakt` |
| **Beugelarm** | Definieer een profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `D12` |
| **Beugelbasis** | Definieer een profiel door het in de profielendatabase te selecteren. | `D60` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.23 Schotjes en knoopplaten

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten van schotjes en knoopplaten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Schotjes knoopplaat (171) (pagina 3203)
- Schotjes (1003) (pagina 3207)
- Schotjes horizontaal (1017) (pagina 3212)
- Kolomschotjes (1030) (pagina 3215)
- Schotjes (1041) (pagina 3219)
- Meerdere schotjes (1064) (pagina 3222)
- Standaard knoopplaat (D6) (pagina 3229)
- Knoopplaat+T (pagina 3235)

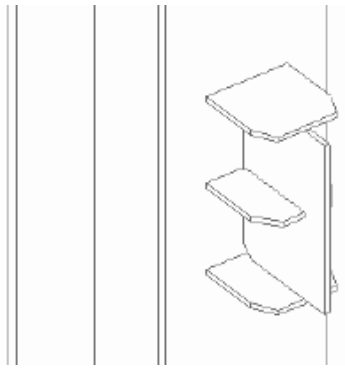
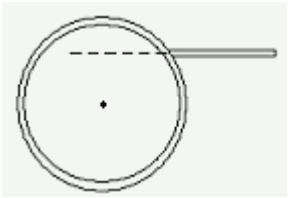
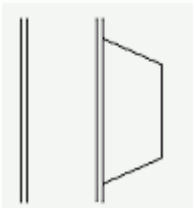
### Schotjes knoopplaat (171)

**Schotjes knoopplaat (171)** maakt twee of drie (standaard) schotjes en last deze aan een bestaande knoopplaat en een ligger of een kolom. U kunt ook afwerkingen op de knoopplaat en schotjes maken.

#### Gemaakte objecten

- Schotjes
- Lassen
- Uitsnijdingen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Drie schotjes aan een kolomflens en een knoopplaat gelast. |
| | Een schotje van een knoopplaat die niet loodrecht op een I-ligger staat. |
|  | Een schotje van een knoopplaat voor een buis of staaf. Het schotje hoeft zich niet op de middenlijn van de buis of staaf te bevinden. |
|  | Afgewerkt schotje van een knoopplaat. |

## Voordat u begint

Maak een knoopplaat en een ligger of een kolom. Gebruik I-, C-, buis- of RHS-profielen.

---

**TIP** Als u een knoopplaat wilt maken, gebruikt u de component **Standaard knoopplaat (D6)** of het plaatcommando waarmee een willekeurige plaat wordt gemaakt.

---

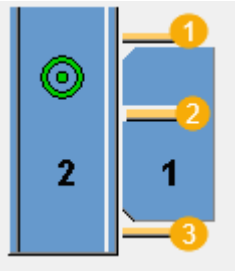
## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (knoopplaat).

2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger of kolom).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

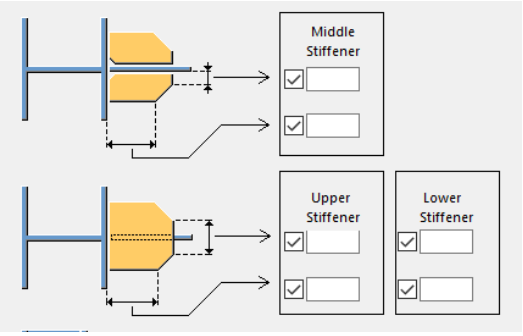
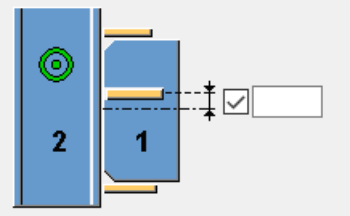
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bovenste schotje |
| **2** | Middelste schotje |
| **3** | Onderste schotje |

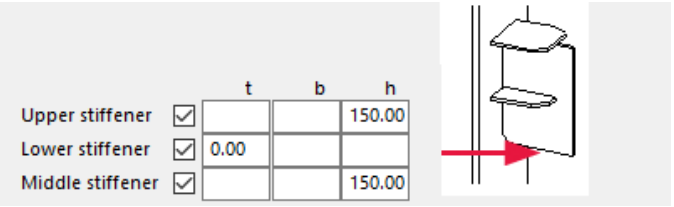
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de locatie, de vorm en de afmetingen van de schotjes te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de horizontale en verticale afmetingen van de schotjes. |
|  | Definieer de offset van het middelste schotje vanaf de hartlijn van de knoopplaat. |
| **Vormen van schotjes** | Selecteer de vorm van het schotje. |
| **Richtingen van schotjes omdraaien** | Selecteer **Ja** om de richting van de schotjes om te draaien. |

### *Tabblad Onderdelen*

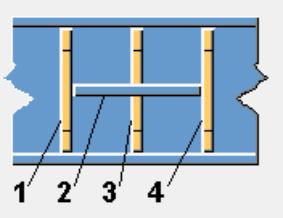
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de schotjes te definiëren.

| | **Beschrijving** |
|---|---|
| **Bovenste schotje**, **Onderste schotje**, **Middelste schotje** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het schotje.<br>Er worden standaard drie schotjes gemaakt. Als u een schotje wilt verwijderen, voert u 0 in als dikte voor dat schotje.<br>  |

| **Optie** | **Beschrijving** | **Standaard** |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Afwerking*

Gebruik het tabblad **Afwerking** om de vormen en afmetingen van de afwerking voor de schotjes en de knoopplaat te definiëren.




### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

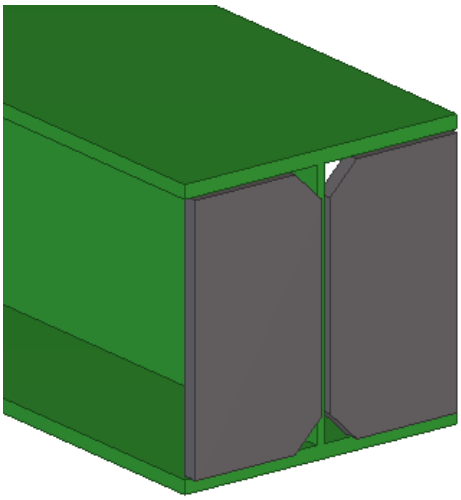
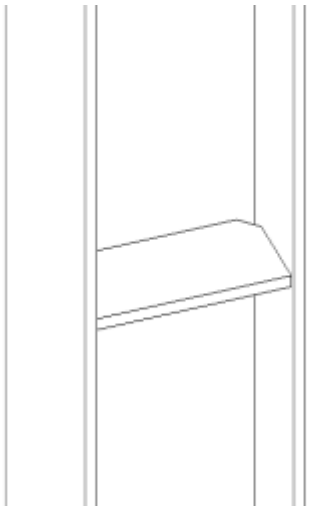
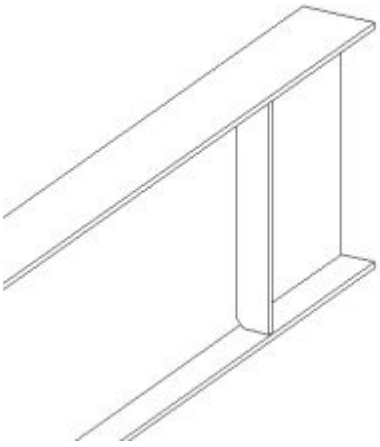
## Schotjes (1003)

**Schotjes (1003)** maakt u schotjes aan I-profielen.

**Gemaakte objecten**

- Schotjes

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Schotjes aan een liggeruiteinde. |
|  | Detail van schotje op kolom. |
|  | Detail van schotje op ligger. |

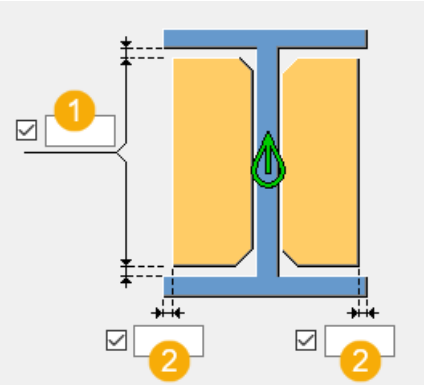
**Selectievolgorde**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Wijs een positie aan.

   Het detail wordt automatisch gemaakt wanneer de positie wordt aangewezen.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van het plaatschotje te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de grootte van de opening tussen de schotjes en de flenzen.<br>De standaardgrootte van de ruimte tussen de schotjes en de liggerflenzen is `0 mm`. |
| **2** | Definieer de afstand van het schotje vanaf de liggerflens. |

### *Tabblad Onderdelen*

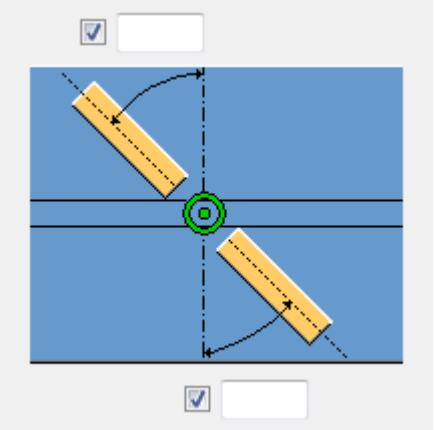
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de schotjes te definiëren.

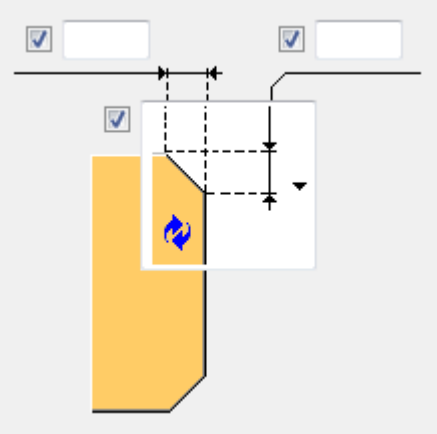
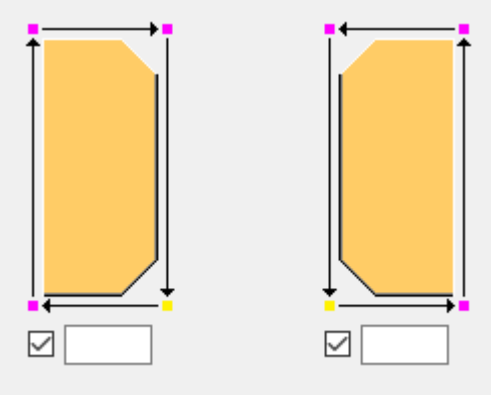
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje links**<br>**Schotje rechts** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de schotjes.<br>De dikte is standaard `1,5*dikte van het liggerlijf` dat naar de volgende plaatdikte wordt afgerond. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

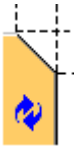
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de hoek, rotatie en afwerking van het schotje te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naar gelaste onderdelen zoeken** | Selecteer of de component naar invoeronderdelen zoekt die als samenstelling van gelaste onderdelen zijn gemaakt. |
|  | Positie van de schotjes.<br>U kunt horizontale hoeken in graden voor het rechter en linker schotje invoeren. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Type afwerking en afmetingen.<br><br>Als u de optie **Geen afwerking** selecteert, kan er een clash tussen het schotje en de afronding van het I-profiel voorkomen.<br>Daarnaast kunt u de afmetingen van de afwerking verticaal en horizontaal definiëren. Als u een afwerking van het type boog selecteert, is de horizontale maatlijn de radius en de verticale maatlijn heeft geen effect. |
|  | Stel de rotatie van de schotjepolygoon van het rechter en linker schotje in.<br>De waarde die u invoert, bepaalt het aantal punten waarmee het beginpunt van de polygoon wordt verplaatst in de richting die door de pijlen wordt weergegeven. |

## Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

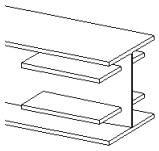
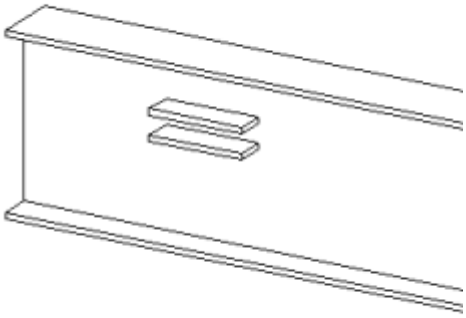
## Schotjes horizontaal (1017)

**Horizontaal schotje (1017)** maakt vier horizontale schotjes op de positie die u op een ligger kiest.

### Gemaakte objecten

- Schotjes
- Lassen

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Horizontale schotjes gemaakt. |
|  | Parallelle schotjes gemaakt. |

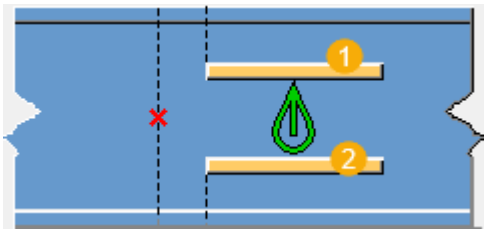
## Volgorde van selectie

1. Selecteer een ligger.

   U kunt meerdere liggers selecteren met gebiedsselectie.
2. Wijs een positie op de ligger aan.

   De schotjes worden automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

## Onderdeelidentificatiecode

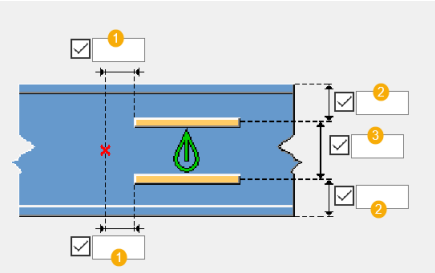



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bovenste schotjes |
| **2** | Onderste schotjes |

### *Tabblad Afbeelding*

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de geometrie van het detail controleren.

#### Dimensions



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen de schotjes en het punt dat is aangewezen op de ligger. | 0 |
| **2** | Verticale afstand tussen de schotjes en de liggerflens. | 0,25*ligger hoogte |
| **3** | Verticale afstand tussen de bovenste en onderste schotjes. | |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Bovenste schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de bovenste schotjes. | Dikte = dikte bovenflens ligger<br>Breedte = 0,5*(breedte bovenflens - lijfdikte)<br>Hoogte = 300 mm |
| **Onderste schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van de onderste schotjes. | Dikte = dikte van de onderflens van de ligger<br>Breedte = 0,5*(breedte onderflens - lijfdikte)<br>Hoogte = 300 mm |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

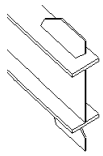
## Kolomschotjes (1030)

**Kolom schotjes (1030)** maakt schotjes aan put dat u op een ligger kiest.

### Gemaakte objecten

- Schotjes
- Lassen

### Gebruiken voor

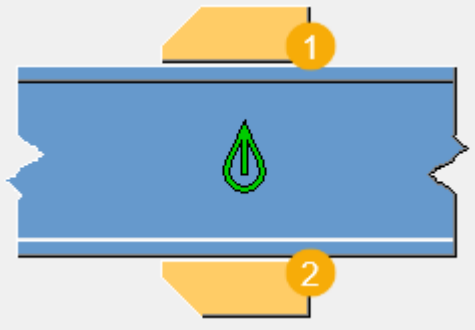
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Bovenste en onderste schotjes worden op een ligger gemaakt. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer de ligger.
2. Wijs een punt op de balk aan om de positie van het schotje aan te geven.

   De schotjes wordt automatisch gemaakt wanneer u het punt kiest.

### Onderdeelidentificatiecode

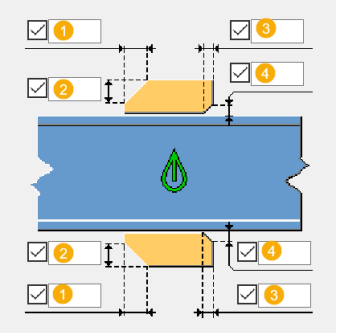



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bovenste schotje |
| **2** | Onderste schotje |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen van de afschuining schotje te definiëren.

### Afmetingen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |
| **3** | Horizontale afmeting van de afwerking |
| **4** | Positie verticaal van het schotje<br>Schotjes worden standaard in de verticale richting in het midden van de ligger gemaakt. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

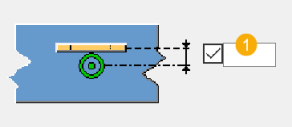
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes boven** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. | Dikte = `10 mm`<br>Breedte = `100 mm`<br>Hoogte = `200 mm` |
| **Schotjes onder** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje. | Is gelijk aan de afmetingen van de bovenste schotje |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik tabblad **Parameters** om de positie van het schotje en ligger fitten te definiëren.

#### Positie van schotje



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Schotje-offset vanaf de hart lijn van de balk |

#### Ligger fitten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De balk is niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De balk is niet uitgesneden. |
| | De balk wordt uitgesneden op het punt waar de schotjes worden gemaakt. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

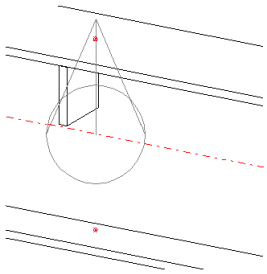
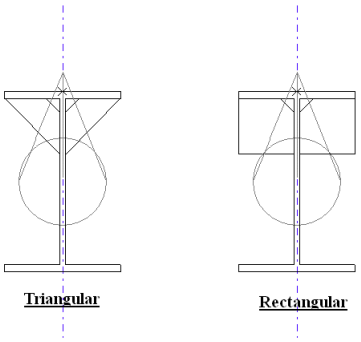
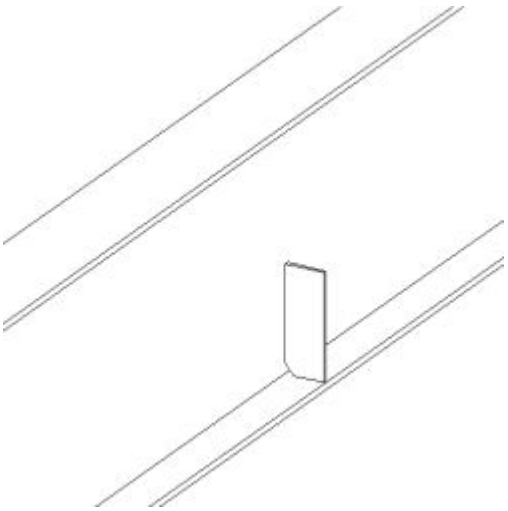
## Schotjes (1041)

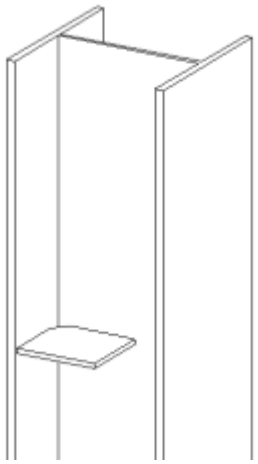
**Schotjes (1041)** maakt rechthoekige of driehoekige schotjeplaten aan een of aan beide zijden van een ligger of een kolom.

### Gemaakte objecten

- Schotjes
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechthoekig schotje |
|  | Driehoekige en rechthoekige schotjes |
|  | Detail van schotje met gedeeltelijke diepte aan een ligger. |

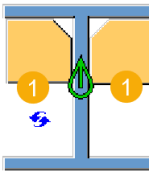
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Detail van schotje met gedeeltelijke diepte aan een kolom. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Wijs een positie voor de schotjes aan.

   De schotjes wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

**Onderdeelidentificatiecode**

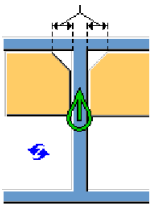
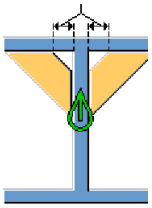
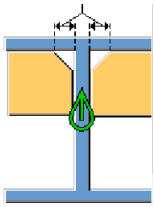



| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Rechthoekig schotjes |

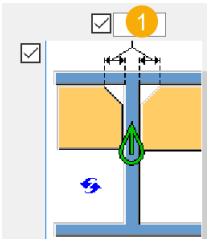
## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik tabblad **Afbeelding** om de schotjevorm en afwerkingsmaatlijn te definiëren.

### Vorm van schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Rechthoekig schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Driehoekig schotjes |
|  | Rechthoekig schotjes |

### Afschuining schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bepaal de maatlijn van de afwerking. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje rechts** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje rechts. |
| **Schotje links** | Dikte, breedte en hoogte van het schotje links. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

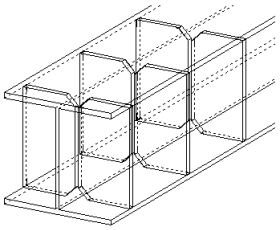
## Meerdere schotjes (1064)

**Meerdere schotjes (1064)** maakt meerdere schotjes naar I-, C- en U-profielen.

### Gemaakte objecten

- Schotjes
- Lassen

### Gebruiken voor

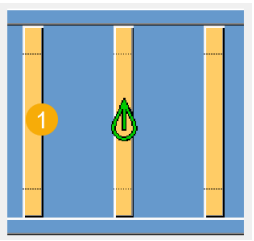
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Meerdere schotjes gemaakt op een I-ligger. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Wijs een positie voor de schotjes aan.

   De schotjes wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie kiest.

### Onderdeelidentificatiecode

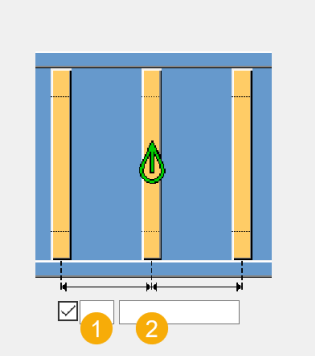



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Schotje |

## *Tabblad Afbeelding*

Definieer in het tabblad **Afbeelding** het aantal en de tussenafstanden van de schotjes.

## Schotjes




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Aantal schotjes. |
| **2** | Afstand schotje.<br>Scheid de tussenafstanden van de schotjes met een tussenruimte. Voer een waarde voor elke tussenruimte tussen de schotjes in. Voer bijvoorbeeld 2 waarden in als er 3 schotjes zijn. |

## Richting schotje maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Midden<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Midden<br>Maakt schotjes symmetrisch. |
| | Rechts<br>Maakt schotjes rechts van het symbool van de opwaartse richting. |
| | Links<br>Maakt schotjes links van het symbool van de opwaartse richting. |

## Offsetlocatie schotje

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Midden<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Midden<br>Stelt de offset in op het midden van de schotje. |
| | Links<br>Stelt de offset in aan de linkerzijde van de schotje. |
| | Rechts<br>Stelt de offset in aan de rechterzijde van de schotje. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

#### Onderdelen

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje links** | Dikte en breedte van het linkerschotje. |
| **Schotje rechts** | Dikte en breedte van het rechter schotje. |

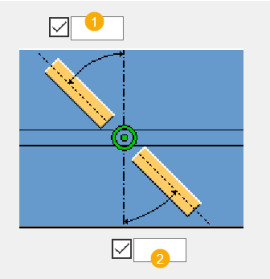
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### *Tabblad Parameters*

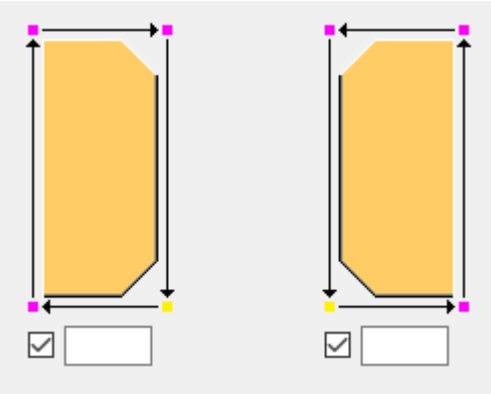
Op het tabblad **Parameters** definieert u de hoeken van de schotje, de richting van het maken en de offset.

#### Hoeken van het schotje



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Hoek van het rechter schotje. | 0 graden |
| **2** | Hoek van de linker schotje. | 0 graden |

#### Schotjepolygoon roteren



Stel de rotatie van de schotjepolygoon van het rechter en linker schotje in.

De waarde die u invoert, bepaalt het aantal punten waarmee het beginpunt van de polygoon wordt verplaatst in de richting die door de pijlen wordt weergegeven.

#### Schotjes aan flenzen aansluiten

Selecteer of schuine schotjes worden voorzien van de flens van het hoofdonderdeel.

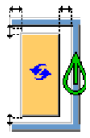
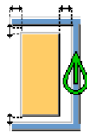
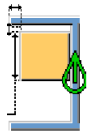
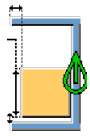
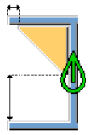
### Meetopeningen toepassen in het coördinatensysteem van

Selecteer of openingen in de schotjes of in het hoofdonderdeel worden toegepast.

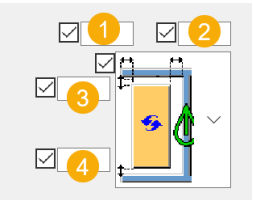
## *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om het maken van een schotje te definiëren maatlijnen en afwerkingen aan beide zijden van het onderdeel.

### Schotjes maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Volledig schotje<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Volledig schotje |
|  | Gedeeltelijk schotje, bovenste uiteinde |
|  | Gedeeltelijk schotje, onderste uiteinde |
|  | Gedeeltelijk schotje, schuine rand |
| | Er worden geen schotjes gemaakt. |

### Afmetingen van het schotje



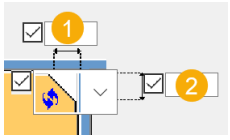
| | Optie | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Randafstand van het schotje vanaf de rand van de ligger. | 0.0 mm |
| **2** | Randafstand van het schotje vanaf de rand van de ligger. | Rondingsradius 1 ligger |
| **3** | Randafstand van het schotje vanaf het bovenste flens van de ligger. | 0 mm |
| **4** | Randafstand van het schotje vanaf het onderste flens van de ligger. | 0 mm |

### Type afwerking

U kunt het type afschuining in elke schotjehoek selecteren. Het standaardtype is afhankelijk van de hoek van de schotje.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |
| | Vierkante afwerking |

### Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale afwerking. |
| **2** | Afmeting verticale afwerking. |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Ontwerptype*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Standaard knoopplaat (D6)

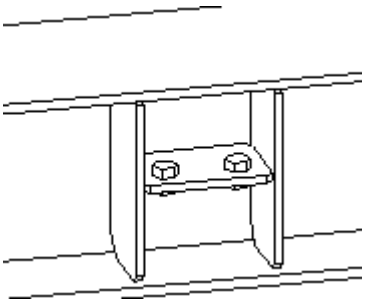
**Standaard knoopplaat (D6)** maakt u een knoopplaat en last deze aan de ligger of het kolomlijf. Er wordt automatisch aan elk uiteinde van de knoopplaat een schotje gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Knoopplaat
- Schotjes (2)
- Bouten

Als u windverbanden wilt maken en deze met de knoopplaat wilt verbinden, gebruikt u **Knoopplaat buis in punten (S47)**, **Platgeslagen buis in bout (S48)** of **Knoopplaat buis in bout (S49)**.

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Knoopplaat aan het liggerlijf gelast |

### Voordat u begint

Maak een ligger of een kolom (H, W of C-profiel).

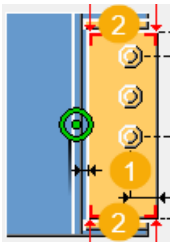
De knoopplaat wordt gemaakt met de eigenschappen die u op het tabblad **Onderdelen** definieert.

### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger of kolom).
2. Wijs een punt op het hoofdonderdeel aan om de locatie van de verbinding aan te geven.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer u het punt aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

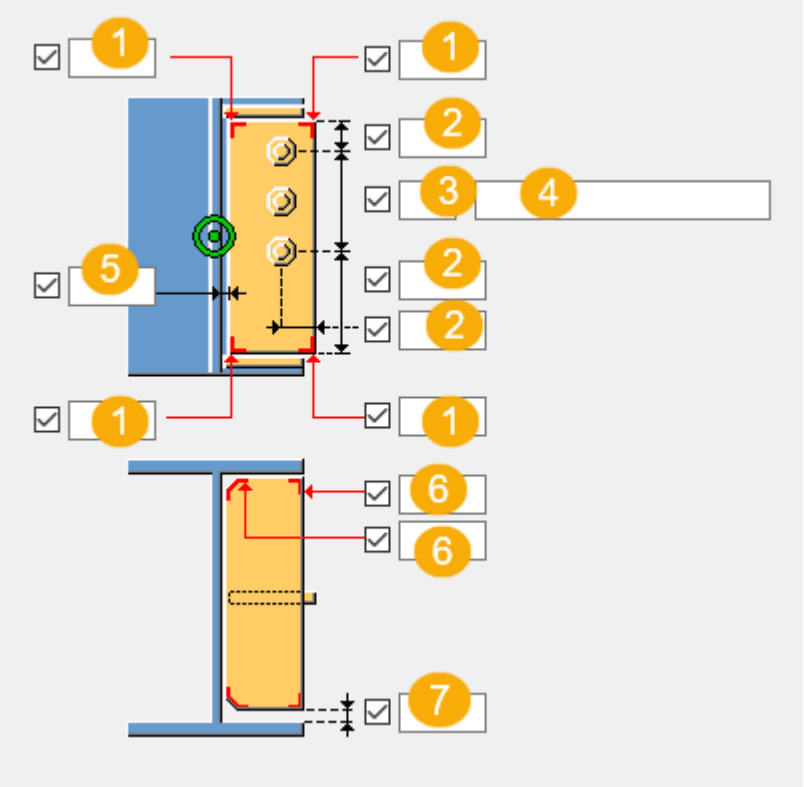



| | |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Schotje |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen en de knoopplaat en het schotje te definiëren.

## Onderdeelafmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de grootte van de hoekuitsnijding van de knoopplaat. |
| **2** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. |
| **3** | Aantal bouten. |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. |
| **5** | Definieer de offset van de knoopplaat vanaf de ligger of het kolomlijf. |
| **6** | Definieer de grootte van de hoekuitsnijding van het schotje. |
| **7** | Definieer de offset van de schotje vanaf de ligger of het kolomlijf. |

### *Tabblad Onderdelen*

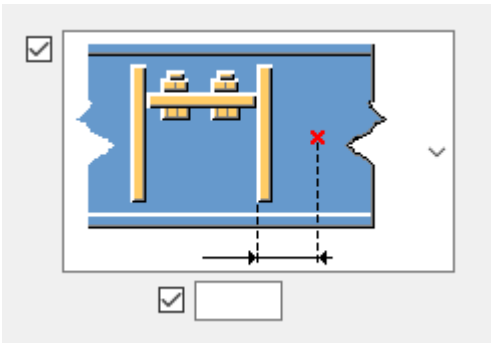
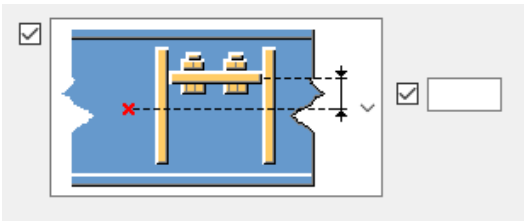
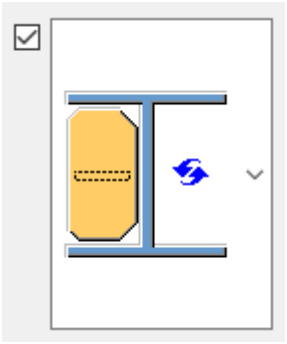
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de knoopplaat en het schotje te definiëren.

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat**, **Schotje rechts**, **Schotje links** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de knoopplaat en de schotjes.<br>Dit component maakt automatisch schotjes aan beide uiteinden van de knoopplaat. Verwijder de waarden in het **schotje rechts** of **schotje links** om een of beide schotjes te verwijderen. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de positie van de knoopplaat te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de horizontale locatie van de knoopplaat met een referentiepunt. |
|  | Definieer de verticale locatie van de knoopplaat met een referentiepunt. |
|  | Selecteer de locatie van de knoopplaat. |

### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

#### Basiseigenschappen van bouten

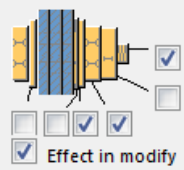
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutgroep

Selecteer of er meerdere of één enkele boutgroep wordt gemaakt.

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

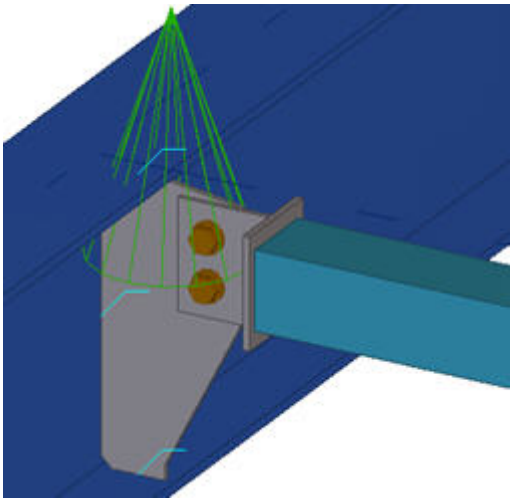
## Knoopplaat+T

**Knoopplaat+T** verbindt een ligger of een windverband met een andere ligger door een T-profiel aan het uiteinde van de ligger te lassen en dit profiel met bouten aan de knoopplaat van het hoofdonderdeel te bevestigen. Het hoofdonderdeel is meestal een H- of I-profiel en het aansluitende onderdeel is meestal een vierkant of rond hol profiel, maar er kunnen ook andere profielen worden gebruikt.

### Gemaakte objecten

- Schotje
- Knoopplaat
- Uitgesneden T-profiel (windverbandverbinding)
- Samengesteld T-profiel (windverbandverbinding)
- Lassen
- Bouten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | T-profiel aan de ligger gelast en aan de knoopplaat van het hoofdonderdeel gebout. |

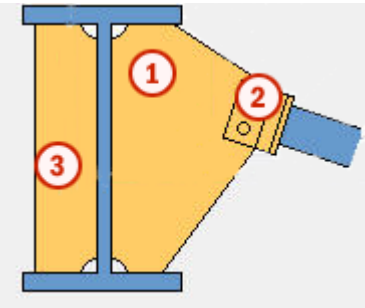
### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).

2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

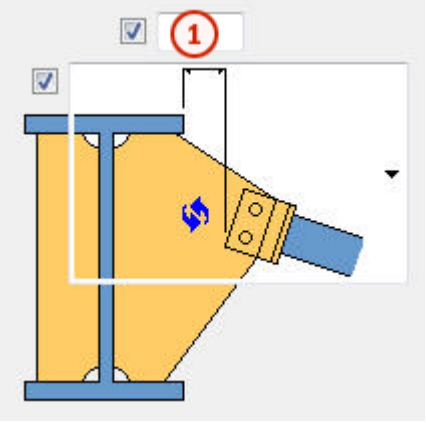



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |
| **2** | Windverbandverbinding (T-profiel) |
| **3** | Schotje |

## *Tabblad Afbeelding*

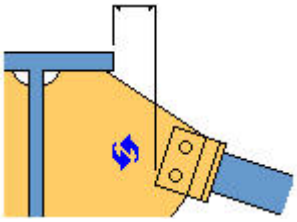
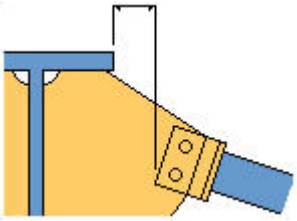
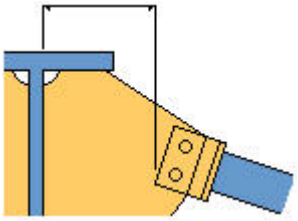
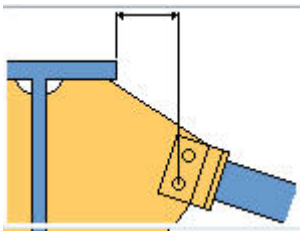
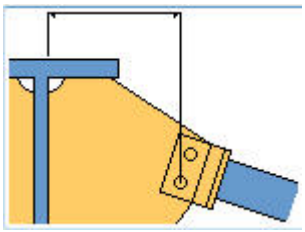
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de opening en de knoopplaat en de vorm van de knoopplaat te definiëren.

**Afmeting van de opening**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmeting van de opening. | 10 mm |

### Opties voor afmeting van de opening

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Opening tussen de rand van de flens van het hoofdonderdeel en de dichtstbijzijnde hoek van de knoopplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Opening tussen de rand van de flens van het hoofdonderdeel en de dichtstbijzijnde hoek van de knoopplaat. |
|  | Opening tussen het vlak van het lijf van het hoofdonderdeel en de dichtstbijzijnde hoek van de knoopplaat. |
|  | Opening tussen de rand van de flens van het hoofdonderdeel en de dichtstbijzijnde bout. |
|  | Opening tussen het vlak van het lijf van het hoofdonderdeel en de dichtstbijzijnde bout. |

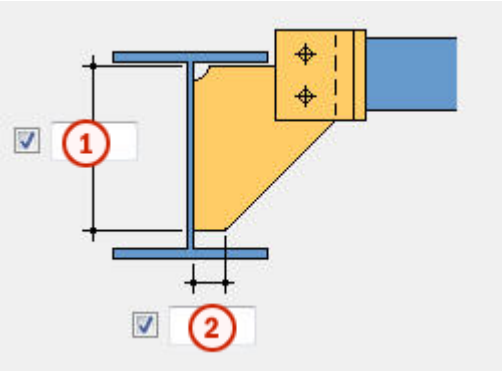
### Vorm van de knoopplaat

U kunt de vorm van de knoopplaat verder wijzigen door de afmetingen op het tabblad **Afbeelding** en **Knoopplaat** te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Normale trapeziumvormige knoopplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Normale trapeziumvormige knoopplaat.<br>U kunt alle instellingen voor openingen en het rechte delen op het tabblad **Knoopplaat** gebruiken om deze knoopplaat te wijzigen.<br>Als de knoopplaat boven de bovenste flens of onder de onderste flens uitsteekt, gebruikt u de afmetingen voor de afwerking van knoopplaten in plaats van de rechte afmetingen van de rand van de knoopplaatflens. |
| | Rechte hoek aan de bovenzijde van de knoopplaat.<br>U kunt alle opties voor de opening gebruiken om deze knoopplaat te wijzigen. De rechte rand van de onderste flens kan ook worden gebruikt. |
| | Gedeeltelijke knoopplaatdiepte.<br>Definieer de hoogte en de rechte rand die in de **Knoopplaatafmetingen** worden uitgelegd.<br>Als de knoopplaat boven de bovenste flens uitsteekt, gebruikt u de afmetingen voor de velenging van de afwerking van de knoopplaten. |

**Knoopplaatafmetingen**




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Gedeeltelijke knoopplaathoogte op het lijf. | |
| **2** | Gedeeltelijke rechte rand van de knoopplaat. | 20 mm |

## *Tabblad Knoopplaat*

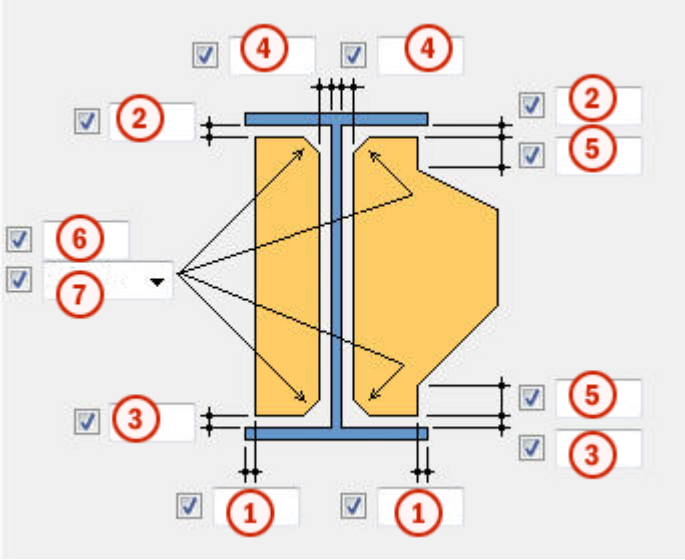
Gebruik het tabblad **Knoopplaat** om de positie en de afmetingen van de knoopplaat en het maken van de schotjes te definiëren.

**Knoopplaat en schotje**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte van de knoopplaat | `6 mm` |
| **Schotje** | Dikte schotje | `Dikte van de knoopplaat` |

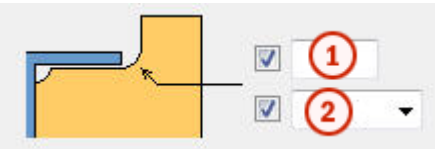
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

## Afmetingen van knoopplaten en schotjes




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afstand van de knoopplaat/het schotje vanaf de rand van de flens. | |
| **2** | Opening tussen de bovenste flens en de knoopplaat/het schotje. | |
| **3** | Opening tussen de onderste flens en de knoopplaat/het schotje. | |
| **4** | Opening tussen het lijf en de knoopplaat/het schotje. | |
| **5** | Het rechte deel van de knoopplaat vanaf de flens voordat deze naar het windverband begint te hellen. | |
| **6** | Grootte van de afwerking voor de knoopplaat/het schotje. | |
| **7** | De vorm van de afwerking voor de hoeken van de knoopplaat/het schotje. | Lijnvormige afwerking |

## Type en grootte van afwerking

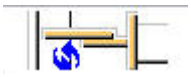



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Grootte van de afwerking voor de knoopplaat wanneer de knoopplaat boven | 5 |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | of onder de flens van het hoofdonderdeel uitsteekt. | |
| **2** | Type afwerking voor de uitstekende knoopplaat. | Holvormige afwerking |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Grootte van de afwerking voor de rechte hoek aan de bovenzijde van de knoopplaat. | 20 |
| **2** | Type afwerking voor de rechte hoek. | Holvormige afwerking |

### Positie van de knoopplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Knoopplaat boven het uitgesneden T-profiel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Knoopplaat boven het uitgesneden T-profiel. |
| | Knoopplaat onder het uitgesneden T-profiel. |

### Schotjes maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen schotje.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Schotje loodrecht op het hoofdonderdeel. |
| | Schotje uitgelijnd met de knoopplaat. |
| | Geen schotje. |

### *Tabblad Windverbandverbinding*

Op het tabblad **Windverbandverbinding** definieert u hoe het windverband met de knoopplaat wordt verbonden.

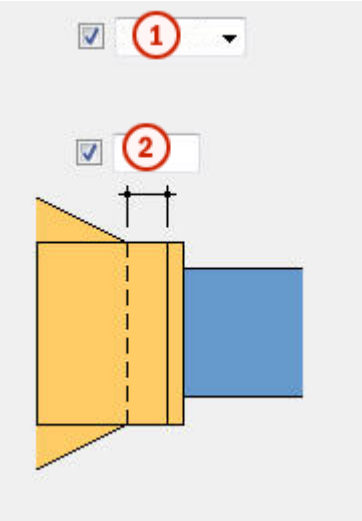
**Profieleigenschappen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Uitgesneden T** | Dikte, breedte en hoogte van het uitgesneden T-profiel door het profiel in de profielendatabase te selecteren. | `Dikte van de knoopplaat` |
| **Flens** | Flensdikte voor het samengestelde T-profiel.<br>U moet eerst het profieltype definiëren als **Samengestelde T**. | `6 mm` |
| **Web** | Lijfdikte voor het samengestelde T-profiel.<br>U moet eerst het profieltype definiëren als **Samengestelde T**. | `6 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

**Profiel van de windverbandverbinding**

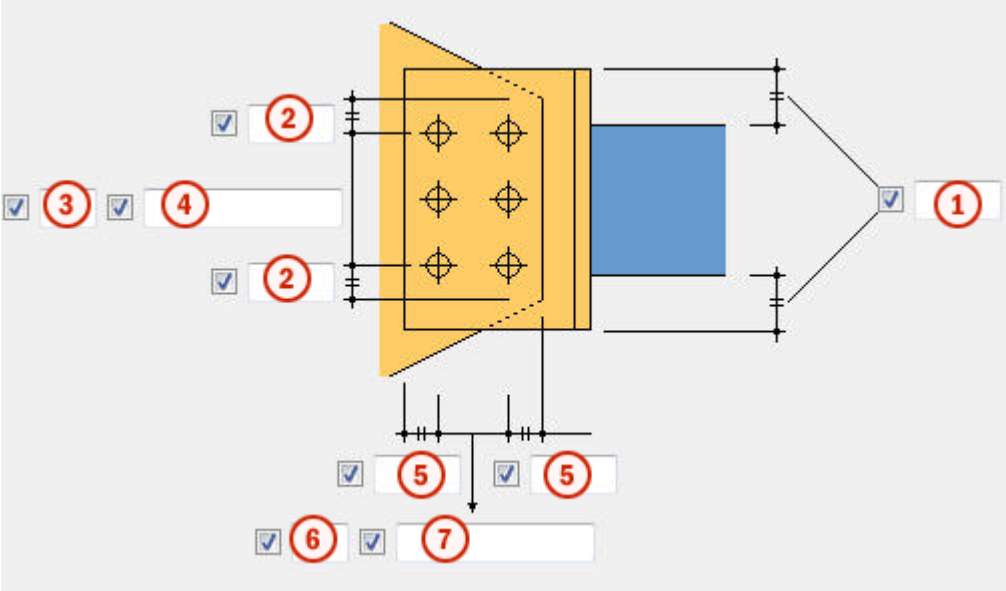



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Type van het T-profiel dat in de windverbandverbinding moet worden gebruikt.<br>Wanneer u **Samengestelde T** selecteert, moet u ook de opening tussen de knoopplaat en het samengestelde T-profiel definiëren. | |
| **2** | Opening tussen de rand van de knoopplaat en de flens van het samengestelde T-profiel. | `10 mm` |

### *Tabblad Bouten*

Op het tabblad **Bouten** definieert u de eigenschappen van bouten die de knoopplaat met het T-profiel verbinden.

### Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De minimale verbreding van het T-profiel voor de boven- en onderzijde van de windverbandverbinding. | 10 mm |
| **2** | Randafstand bouten. | 40 mm |
| **3** | Aantal bouten. | 2 |
| **4** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. | 60 mm |
| **5** | Randafstand bouten. | 40 mm |
| **6** | Aantal bouten. | 1 |
| 7 | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. | 60 mm |

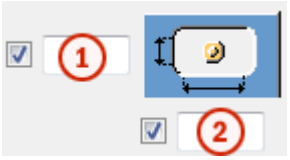
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



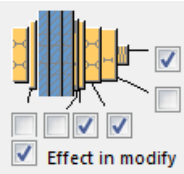

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Boutsamenstelling**

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

**Extra boutlengte**

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabbladen Hoofdonderdeel lassen/Uitgesneden T-lassen*

Gebruik de tabbladen **Lassen hoofdonderdelen** en **Gesneden T-lassen** om de eigenschappen van de las te definiëren. U kunt selecteren of er ononderbroken, ketting ononderbroken of zigzaggend ononderbroken lassen worden gebruikt.

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## 2.24 Mastcomponenten

U kunt mastcomponenten gebruiken om automatisch het volgende te maken:

- Complete masten en mastelementen zoals staanders en diagonalen
- Verbindingen van diagonaal naar staander
- Verbindingen van diagonaal naar diagonaal

**Raadpleeg ook**

Mastelementen (pagina 3247)

Verbindingen van mastwindverband naar maststaander (pagina 3278)

Verbindingen van schoor naar schoor (pagina 3311)

Bewerkingstools voor mastwindverbanden (pagina 3333)

### Mastelementen

In deze paragraaf maakt u kennis met de mastelementcomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures. U kunt hiermee automatisch een complete mast of structurele elementen zoals maststaanders of windverbanden maken.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Complete mast genereren (S43) (pagina 3247)
- Mastonderdeel (S63) (pagina 3260)
- Dwarsarmen transmissiemast (S65) (pagina 3266)
- Diagonalen mast (S66) (pagina 3269)

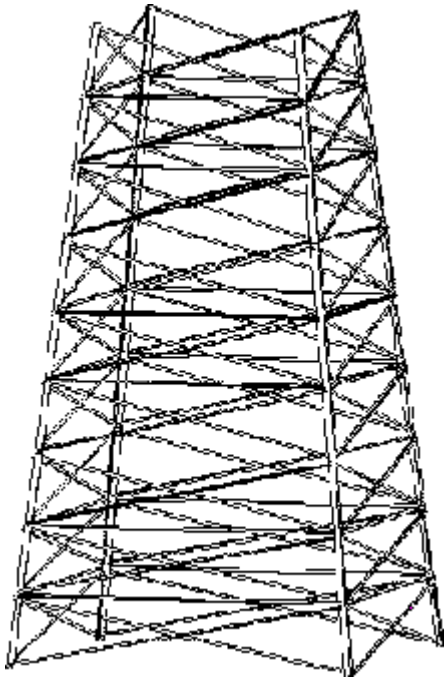
## *Complete mast genereren (S43)*

**Mast genereren (S43)** maakt een complete mast met een rechte of rechthoekige voet.

### Gemaakte objecten

- Maststaanders (4 L-profielen)
- Schoorpanelen (L, plat, U, dubbele profielen)

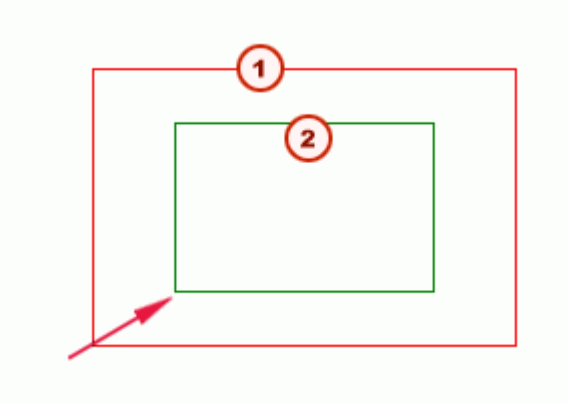
### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Complete mast met rechthoekige voet |

### Voordat u begint

Controleer het huidige werkvlak, aangezien het van invloed is op de positie van de mast.

Tekla Structures maakt de mast langs de z-as van het huidige werkvlak. Als de mast een rechthoekige voet heeft, dan ligt de langste zijde van de voet parallel aan de x-as.



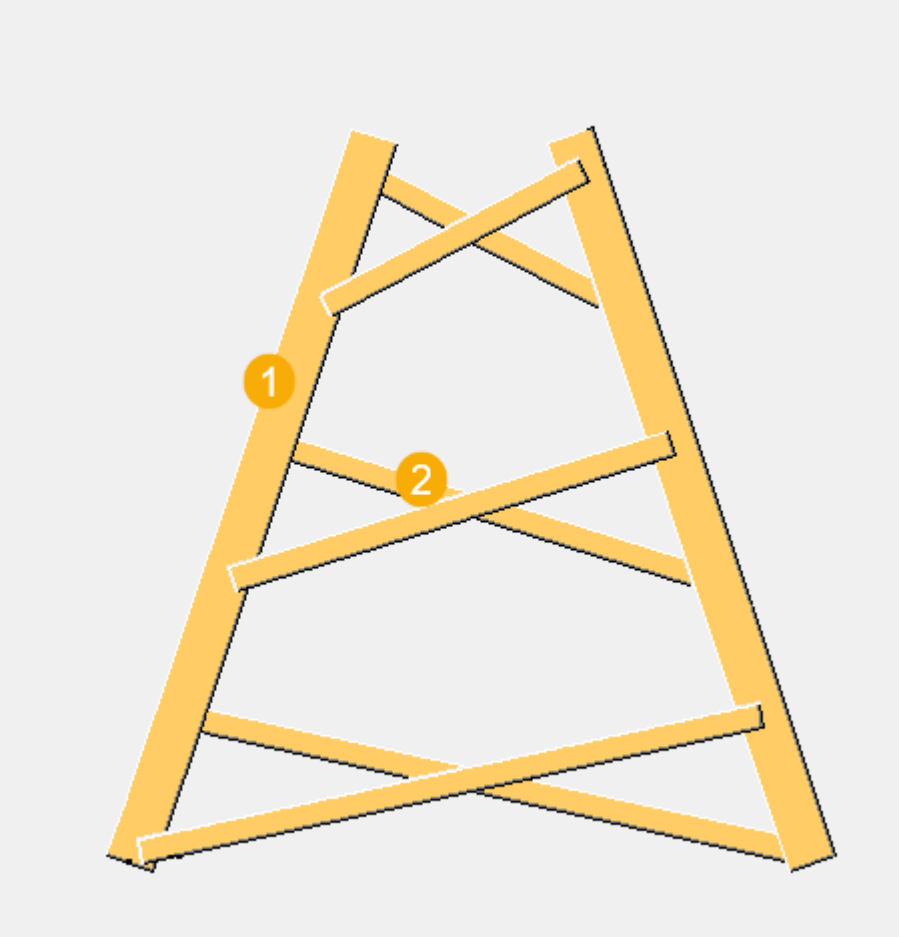

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Mastvoet |
| **2** | Bovenkant mast |

### Volgorde van selectie

1. Wijs een punt aan om de positie van de staander in de linkerbenedenhoek van de mast aan te geven.

   De mast wordt automatisch gemaakt als u het punt aanwijst.

## Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maststaander |
| **2** | Schoorpanelen |

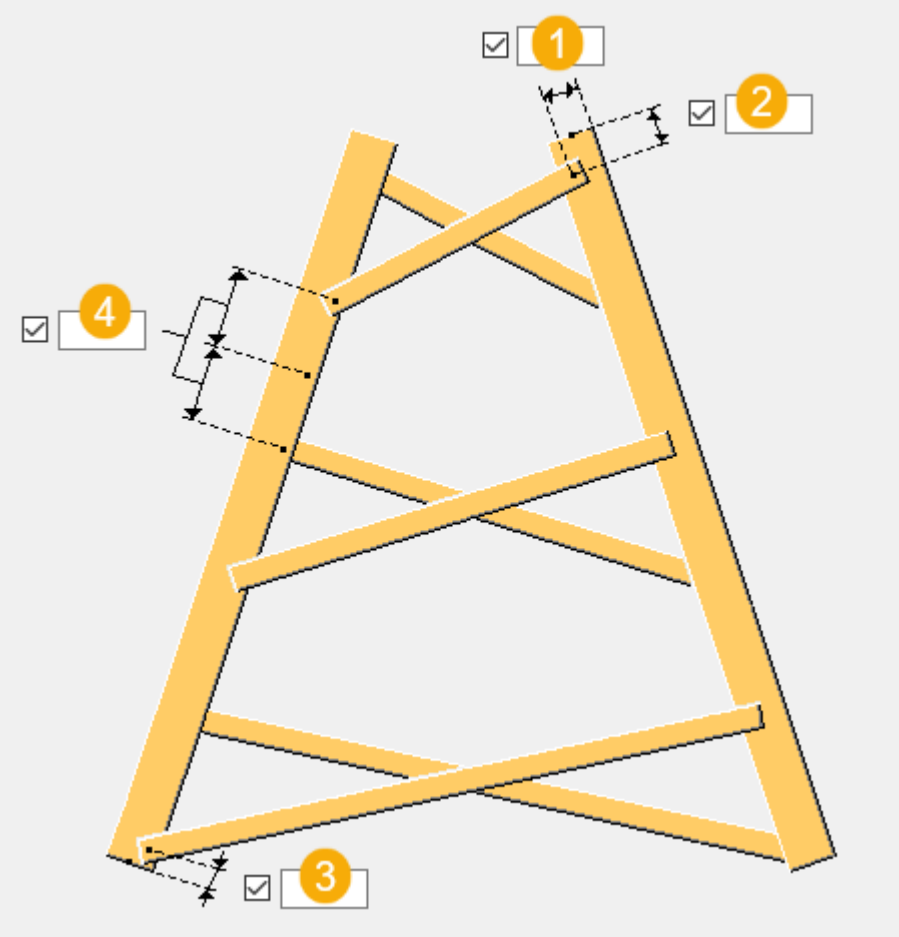
### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het aantal schoorpanelen te definiëren en de maatlijnen die de locatie bepalen van de kruisverbanden op de staanders.

## Schoorpanelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aantal diagonalen** | Definieer hoeveel schoorpanelen er worden gemaakt tussen elk paar maststaanders. |

## Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van het schoorpaneel vanaf de buitenrand van de maststaander |
| **2** | Afstand van het schoorpaneel vanaf de rand van de bovenkant van de maststaander |
| **3** | Afstand van de rand van het schoorpaneel vanaf onderkant van de maststaander |
| **4** | Afstand tussen de schoorpanelen |

## Opmaak schoorpaneel

U kunt het opmaaktype voor de schoorpanelen selecteren op het tabblad **Mastparameters**. De standaardopmaak is kruisverband:

**Tabblad Onderdelen**
U kunt de onderdeeleigenschappen en de profielen voor de benen en schoren definiëren op het tabblad **Onderdelen**.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel 1**, **Profiel 2**, **Profiel 3**, **Profiel 4**, **Profiel 5**, **Profiel 6**, **Profiel 7**, **Profiel 8** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Diagonalen** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Horizontalen** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

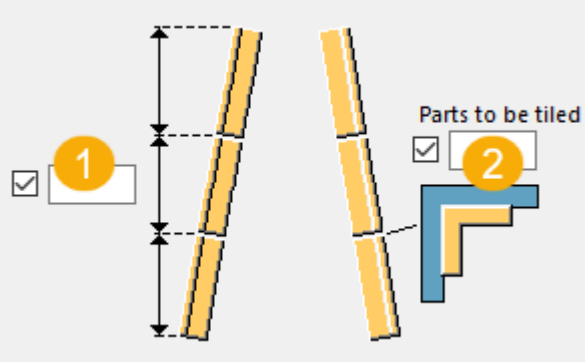
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad staafparameters**
U bepaalt het maken van hoekprofielen en de maatlijnen, hijslengte te betegelen profielen op het tabblad **Staafparameters**.

### Profielen

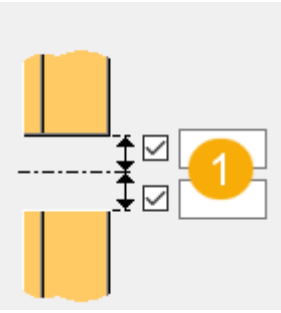
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profielen voor onderdelen** | Definieer de voor de maststaanders gebruikte profielen.<br>Voer bijvoorbeeld `6*1` in om staanders te maken die elk bestaan uit 6 stijgdelen van het profieltype dat u hebt gedefinieerd voor profiel **1**. |
| **Afwerking** | Definieer hoe de onderdeeloppervlakte wordt behandeld. |

### Lengte van de stijgdelen en te betegelen onderdelen



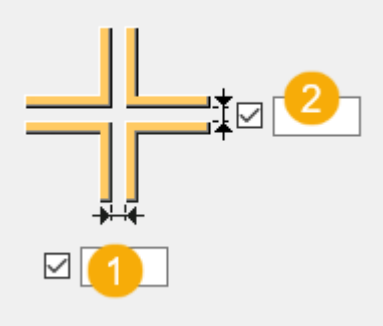

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bepaal het aantal en de lengte van de stijgdelen waaruit elke staander bestaat. Voer bijvoorbeeld `6*6000` in om staanders te maken met 6 lengtes, elk 6.000 lang. |
| **2** | Voer de nummers in van de te betegelen stijgdelen, geteld vanaf de onderkant van de staander om bepaalde stijgdelen van staanders te betegelen. Voer bijvoorbeeld 3 5 in om stijgdeel 3 en 5 te betegelen. |

### Cutback afstand



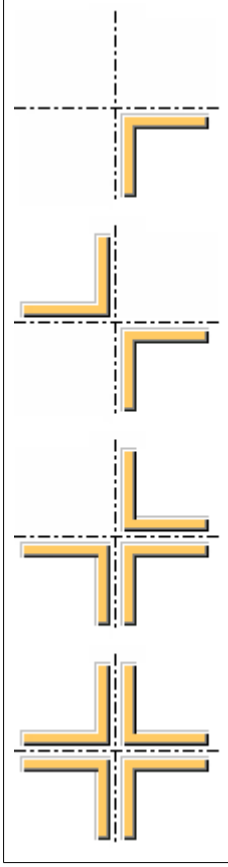
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bepaal de cutback afstand aan de boven- en onderzijde om de maststaanders te verbinden. |

### Afstand tussen hoekprofielen



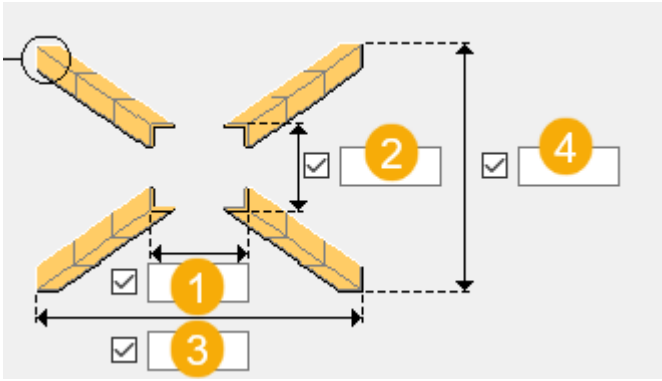

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand in de X-richting |
| **2** | Afstand in de Y-richting |

### Hoekprofiel maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer uit hoeveel hoekprofielen elke staander bestaat in een doorsnede. De standaardoptie is een hoekprofiel. |

### Schuine staanders maken

Bepaal de X- en Y-maatlijnen van de voet en de bovenkant van de mast om schuine staanders te maken.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boven X-richting |
| **2** | Boven Y-richting |
| **3** | X-richting basis |
| **4** | Y-richting basis |

#### Tabblad Parameters mast

Gebruik het tabblad **Parameters mast** om het type en de klasse van de schoor te definiëren.

### Oriëntatie hoekstaander

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| <br> | Selecteer de oriëntatie van de hoekstaander. |

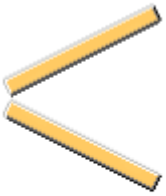
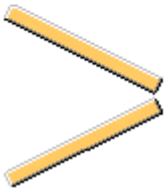
### Opmaak schoorpaneel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de opmaak van het schoorpaneel.<br>De standaardopmaak is kruisverband, de tweede optie. |

### Rotatie hoekprofiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de rotatie van het hoekprofiel. |

### Diagonale opmaak schoor

| Optie | Richting |
|---|---|
| <br> <br> <br>  <br>  | Selecteer de opmaak voor de diagonale schoor.<br>U kunt het aantal schoorpanelen definiëren op het tabblad **Afbeelding**. |

### Kruisafstand en klasse

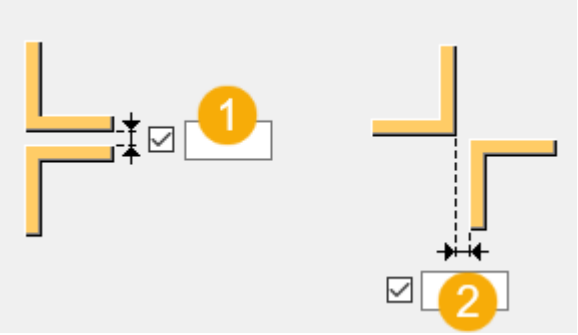
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Methode voor berekenen afstanden** | Selecteer of de diagonale schoorpanelen worden gemaakt met gelijke of verschillende kruisafstanden of op Z-niveaus. |
| **Z-niveaus** | Definieer de Z-niveaus voor de diagonale schoorpanelen. |
| **Klasse horizontalen**<br>**Klasse rechtse diagonalen**<br>**Klasse linkse diagonalen** | Definieer de klasse van de profielen. |

**Tabblad Dubbele profielen**
Gebruik het tabblad **Dubbele profielen** om te definiëren of er dubbele profielen worden gebruikt.

## Het maken van dubbele profielen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer of er een dubbel profiel wordt gemaakt. |

## Maatlijnen van dubbele profielen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen de profielen |
| **2** | Horizontale afstand tussen de profielen |

### Rotatie dubbel profiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de positie en rotatie van de dubbele profielen. |

#### Tabblad Modelpunten

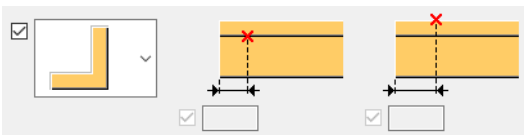
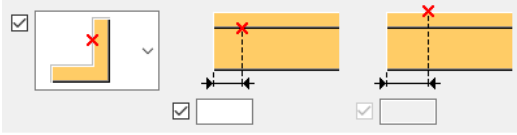
Gebruik het tabblad **Modelpunten** om constructiepunten te definiëren op staanders en schoren van masten voor het bevestigen van de component aan onderdelen.

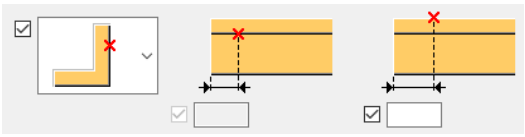
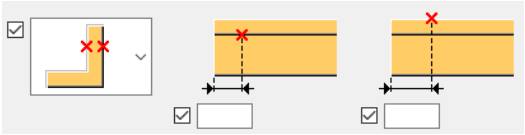
### Constructiepunten

Constructiepunten zijn punten die u kunt aanwijzen om componenten te bevestigen aan onderdelen. U kunt bijvoorbeeld constructiepunten maken op de maststaanders voor het verbinden van schoren aan de staanders.

1. Selecteer de positie van punten. U kunt selecteren dat er geen punten worden gemaakt of dat er punten worden gemaakt op het buiten- of binnenzijde van een schoor of op beide oppervlakken.
2. Voer de afstand in tussen de punten en het aantal punten. Voer bijvoorbeeld `400*4` in om 4 punten te maken op 400 mm van elkaar.

De onderstaande voorbeeldafbeeldingen geven de opties weer van de horizontale schoor.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen punten |
|  | Binnenzijde van de schoor |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Buitenzijde van de schoor |
|  | Beide vlakken van de schoor |

**Tabblad Verbindingen**
Gebruik het tabblad **Verbindingen** om de componenten te definiëren die de schoren verbinden met de maststaanders.

U kunt verschillende componenten gebruiken voor het verbinden van linker, rechter diagonale en horizontale schoren.

U kunt geen gebruikerscomponenten gebruiken om de schoren te verbinden met de staanders.

1. Selecteer een component in de lijst.

   Als u een component wilt gebruiken die niet op de lijst staat, selecteer dan **Aangepast** en voer het componentnummer in.

2. Voer de naam in van de vooraf gedefinieerde set met eigenschappen voor de component.

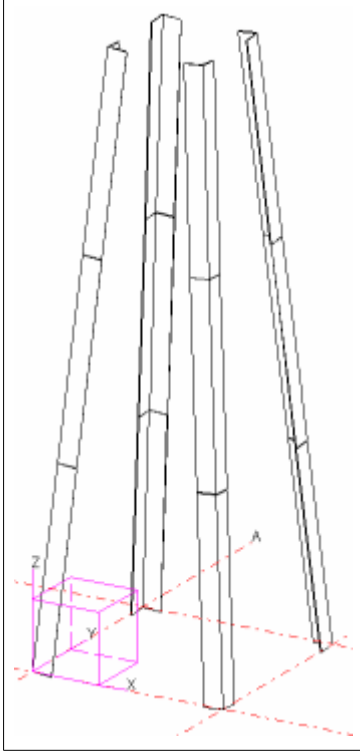
## *Mastonderdeel (S63)*

**Mastonderdeel (S63)** maakt de vier staanders van een mast met behulp van hoekprofielen. De staanders vormen een vierkante of rechthoekige voet.

### Gemaakte objecten

- Maststaanders (4)

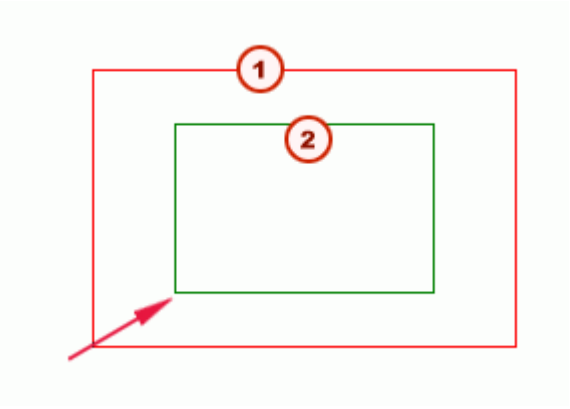
### Gebruiken voor

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Vier maststaanders gemaakt |

### Voordat u begint

Controleer het huidige werkvlak, aangezien het van invloed is op de positie van de mast.

Tekla Structures maakt de mast langs de z-as van het huidige werkvlak. Als de mast een rechthoekige voet heeft, dan ligt de langste zijde van de voet parallel aan de x-as.




| | Beschrijving |
| --- | --- |
| **1** | Mastvoet |

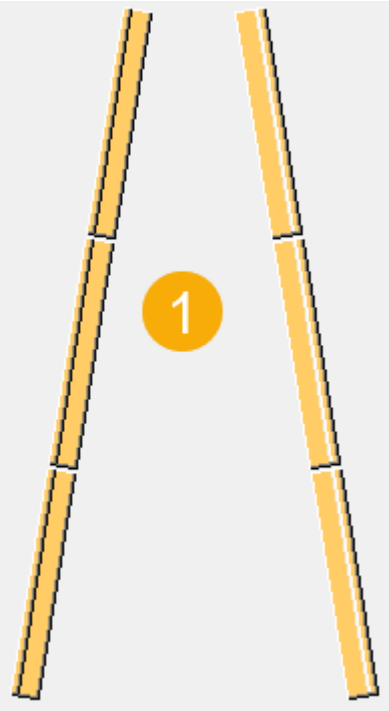
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Bovenkant mast |

**Volgorde van selectie**

1. Wijs een punt aan om de linkerbenedenhoek van de mast aan te geven.

   De mast wordt automatisch gemaakt als u het punt aanwijst.

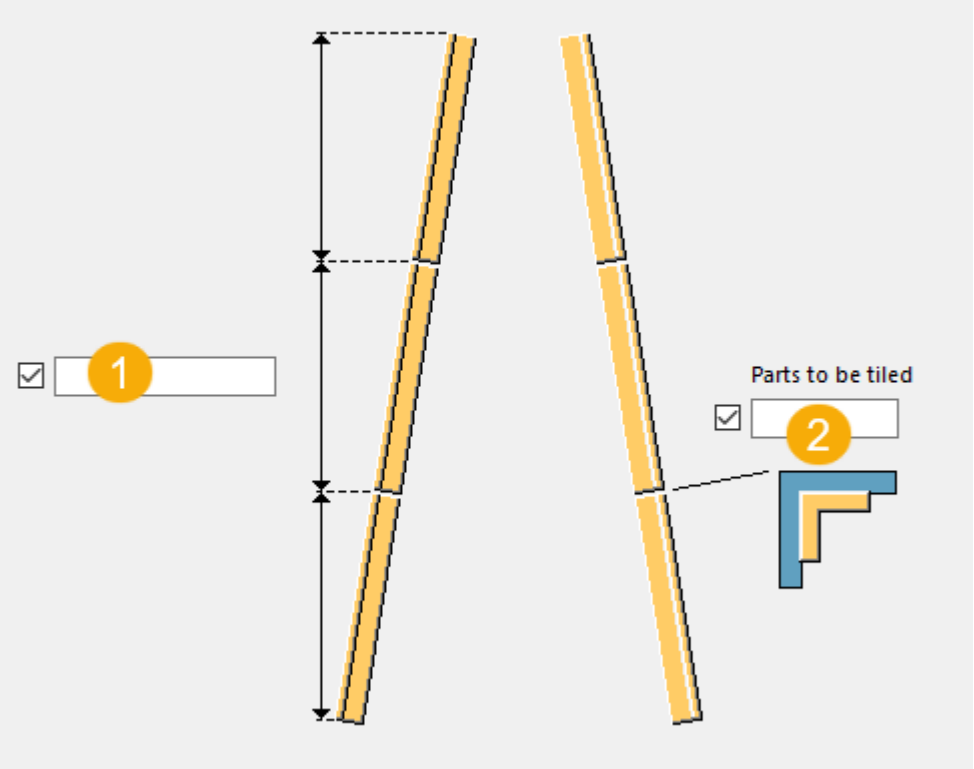
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maststaanders |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de lengte van het stijgdeel en de te betegelen onderdelen te definiëren.

### Lengte van de stijgdelen en te betegelen onderdelen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bepaal het aantal en de lengte van de stijgdelen waaruit elke staander bestaat. Voer bijvoorbeeld `6*6000` in om staanders te maken met 6 lengtes, elk 6.000 lang. |
| **2** | Voer de nummers in van de te betegelen stijgdelen, geteld vanaf de onderkant van de staander om bepaalde stijgdelen van staanders te betegelen. Voer bijvoorbeeld 3 5 in om stijgdeel 3 en 5 te betegelen. |

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om het aantal hoekprofielen te definiëren voor elke staander en de eigenschappen van de hoekprofielen.

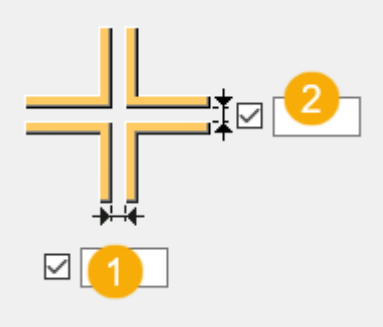
### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profielen voor onderdelen** | Definieer de profielen die worden gebruikt voor elke staander.<br>Voer bijvoorbeeld `6*1` in om maststaanders te maken die elk bestaan uit 6 stijgdelen van het |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | profieltype dat u hebt gedefinieerd in profiel **1**. |
| **1**, **2**, **3**, **4**, **5**, **6**, **7**, **8** | Definieer de hoekprofielen die u wilt gebruiken.<br>Selecteer de profielen in de profielendatabase. |

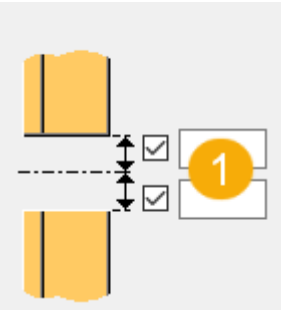
**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om het maken van de hoekprofielen en maatlijnen te definiëren.

### Afstand tussen hoekprofielen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand in de X-richting |
| **2** | Afstand in de Y-richting |

### Cutback afstand




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bepaal de cutback afstand aan de boven- en onderzijde om de maststaanders te verbinden. |

### Hoekprofiel maken

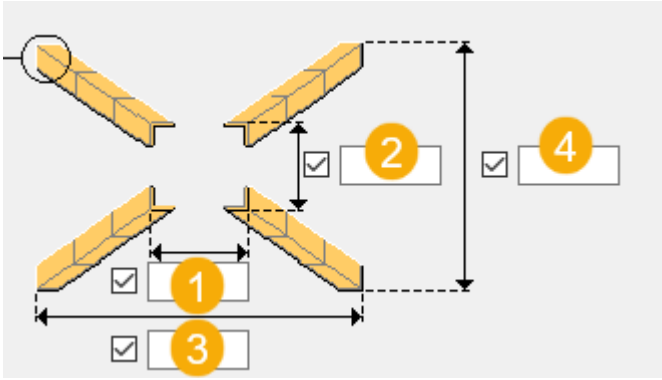
Definieer uit hoeveel hoekprofielen elke staander bestaat in een doorsnede. De standaardoptie is een hoekprofiel.

### Locatie onderdeelreferentielijn

Selecteer of het beginpunt zich bevindt op de buiten- of binnenrand van het hoekprofiel.

### Schuine staanders maken

Bepaal de X- en Y-maatlijnen van de voet en de bovenkant van de mast om schuine staanders te maken.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boven X-richting |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Boven Y-richting |
| **3** | X-richting basis |
| **4** | Y-richting basis |

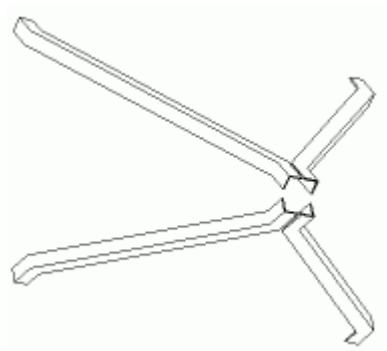
### *Dwarsarmen transmissiemast (S65)*

**Dwarsarm transmissie mast (S65)** maakt dwarsarmen met gebogen hoekprofielsteunen.

#### Gemaakte objecten

- Gebogen hoekprofielsteunen

#### Gebruiken voor

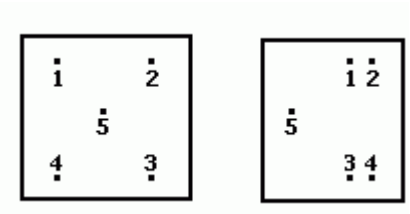
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden vier gebogen hoekprofielsteunen gemaakt. |

#### Beperkingen

- Gebruik geen dwarsarmen met een dubbel profiel.

#### Voordat u begint

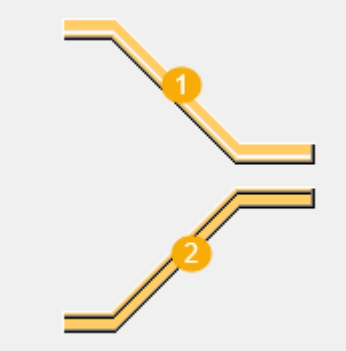
Maak vijf punten. Het vijfde punt moet zich verticaal in het midden van het patroon bevinden, zoals getoond in de onderstaande afbeeldingen.




#### Volgorde van selectie

1. Wijs de constructiepunten aan die u hebt gemaakt om de dwarsarmen te maken.

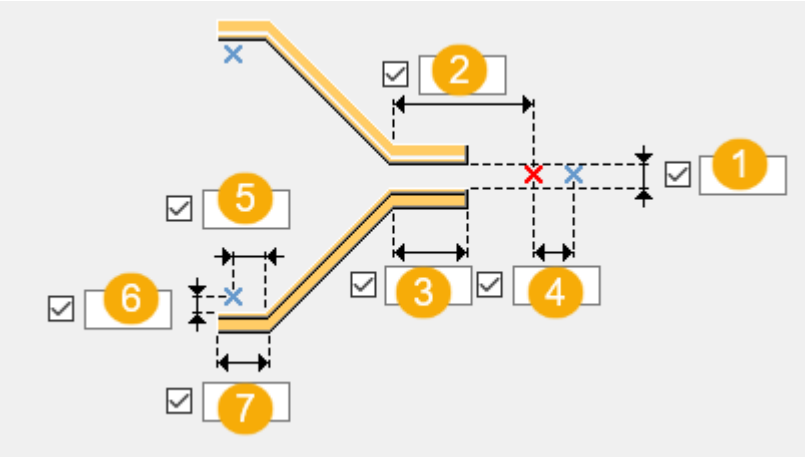
### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bovenste hoekprofiel |
| **2** | Onderste hoekprofiel |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen van de bovenste on onderste dwarsarmen te definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de hoekprofielen |
| **2** | Afstand tot het referentiepunt |
| **3** | Lengte bovenste deel hoek |
| **4** | Afstand tussen de punten |
| **5** | Horizontale maatlijn naar het punt |
| **6** | Verticale maatlijn naar het punt |
| **7** | Lengte onderste deel hoek |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen van de dwarsarmen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **L-prof boven** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **L-prof onder** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

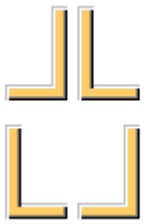
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen van **Componenten** in het menu **Bestand > Instellingen > Opties**. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de oriëntatie, opmaak en offset van het hoekprofiel te definiëren.

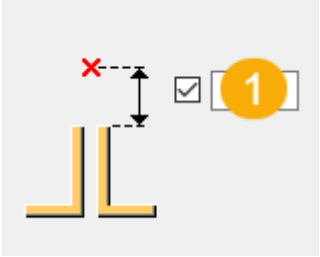
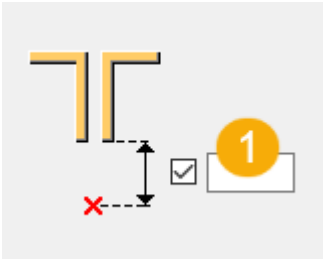
### Oriëntatie van het hoekprofiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| <br> | Selecteer de oriëntatie van het hoekprofiel. |

**Profielrotatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de rotatie voor profielen met bovenste hoeken. |
|  | Selecteer de rotatie voor L-profiel boven. |

**Offset**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  <br>  | Offset vanaf het referentiepunt. |

## *Diagonalen mast (S66)*

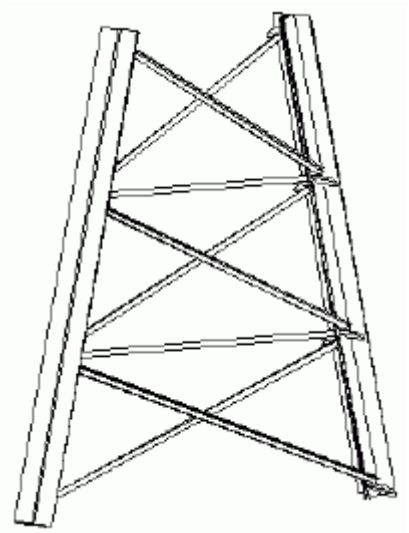
**Mast diagonalen (S66)** maakt schoorpanelen tussen twee of vier bestaande kolommen.

### Gemaakte objecten

- Horizontale schoren
- Diagonale schoren

U kunt L-, strip-, U- en dubbele profielen gebruiken.

### Gebruiken voor

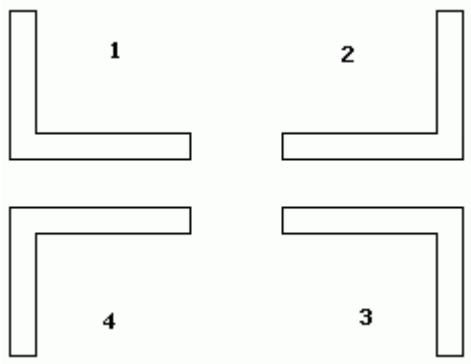
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Schoor tussen twee kolommen<br><br>U kunt bijvoorbeeld **Mastonderdeel (S63)** gebruiken om de staanders van de mast te maken en vervolgens **Diagonaal mast (S66)** gebruiken om de diagonale schoorpanelen te maken. |

### Voordat u begint

Maak twee of vier maststaanders.

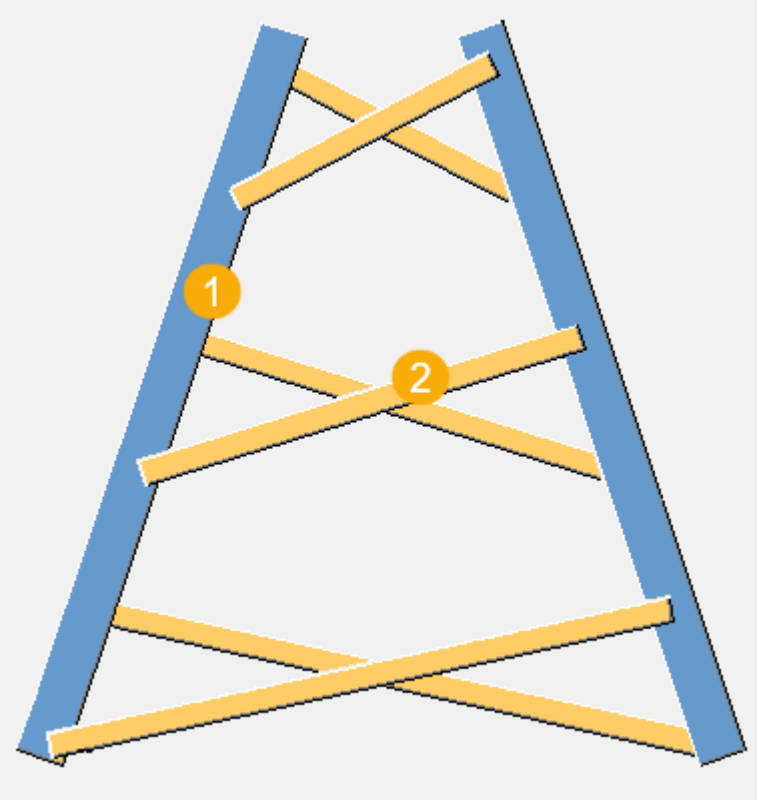
### Volgorde van selectie

1. Selecteer de maststaanders met de klok mee, beginnend met de staander linksboven.




2. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

## Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maststaander |
| **2** | Schoorpanelen |

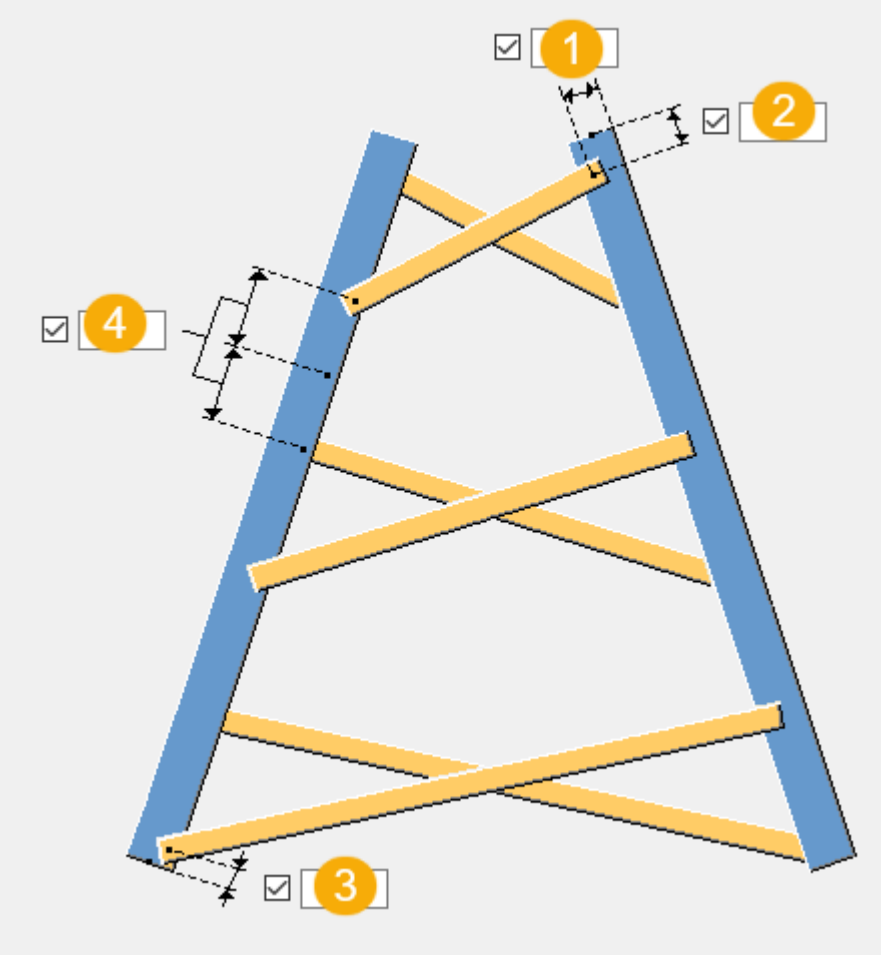
### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het aantal schoorpanelen te definiëren en de maatlijnen die de locatie hiervan bepalen op de maststaanders.

## Schoorpanelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aantal diagonalen** | Definieer hoeveel paren schoorpanelen er worden gemaakt tussen elk paar maststaanders. |

## Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van het schoorpaneel vanaf de buitenrand van de maststaander |
| **2** | Afstand van het schoorpaneel vanaf de rand van de bovenkant van de maststaander |
| **3** | Afstand van de rand van het schoorpaneel vanaf onderkant van de maststaander |
| **4** | Afstand tussen de schoorpanelen |

## Opmaak schoorpaneel

U kunt het opmaaktype voor de schoorpanelen selecteren op het tabblad **Parameters**. De standaardopmaak is kruisverband:

**Tabblad Onderdelen**
U kunt de onderdeeleigenschappen van de horizontale en diagonale schoren definiëren op het tabblad **Onderdelen**.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Diagonalen** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Horizontalen** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om het type, de rotatie en de klasse van de schoor te definiëren.

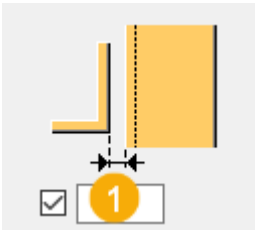
### Oriëntatie hoekstaander

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| <br> | Selecteer de oriëntatie van de hoekstaander. |

### Opmaak schoorpaneel

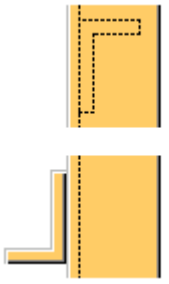
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de opmaak van het schoorpaneel.<br>De standaardopmaak is kruisverband, de tweede optie. |

### Offset

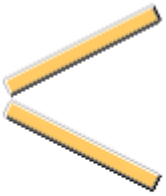
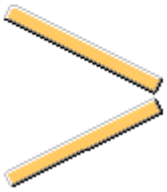



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De offset van het hoekprofiel van het geselecteerde onderdeel. |

### Rotatie hoekprofiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de rotatie van het hoekprofiel. |

### Diagonale opmaak schoor

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| <br> <br> <br>  <br>  | Selecteer de opmaak voor de diagonale schoor.<br>U kunt het aantal schoorpanelen definiëren op het tabblad **Afbeelding**. |

### Dwarshoogte en -klasse

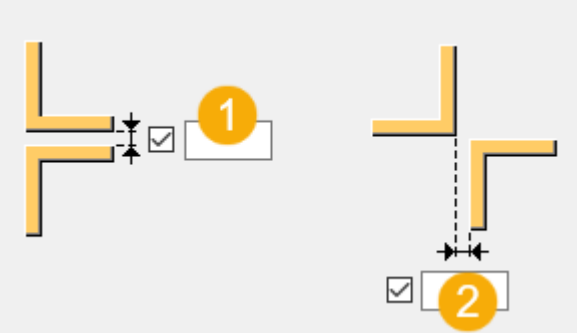
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Cross height** | Selecteer of de diagonale schoorpanelen worden gemaakt met gelijke of verschillende kruisafstanden of op Z-niveaus. |
| **Z-niveaus** | Definieer de Z-niveaus voor de diagonale schoorpanelen. |
| **Klasse horizontalen**<br>**Klasse rechtse diagonalen**<br>**Klasse linkse diagonalen** | Definieer de klasse van de profielen. |

**Tabblad Dubbele profielen**
Gebruik het tabblad **Dubbele profielen** om te definiëren of er dubbele profielen worden gebruikt.

### Het maken van dubbele profielen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer of er een dubbel profiel wordt gemaakt. |

### Maatlijnen van dubbele profielen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afstand tussen de profielen |
| **2** | Horizontale afstand tussen de profielen |

### Rotatie dubbel profiel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer de rotatie en positie van het dubbele profiel. |

#### Tabblad Modelpunten

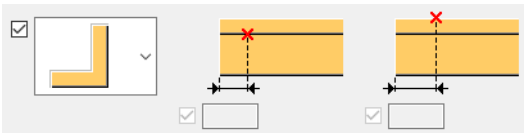
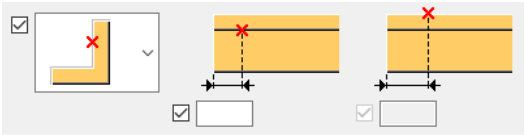
Gebruik het tabblad **Modelpunten** om constructiepunten te definiëren op staanders en schoren van masten voor het bevestigen van de component aan onderdelen.

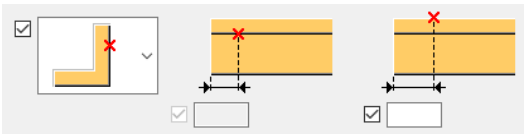
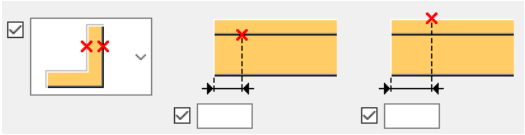
### Constructiepunten

Constructiepunten zijn punten die u kunt aanwijzen om componenten te bevestigen aan onderdelen. U kunt bijvoorbeeld constructiepunten maken op de maststaanders voor het verbinden van schoren aan de staanders.

1. Selecteer de positie van punten. U kunt selecteren dat er geen punten worden gemaakt of dat er punten worden gemaakt op het buiten- of binnenzijde van een schoor of op beide oppervlakken.
2. Voer de afstand in tussen de punten en het aantal punten. Voer bijvoorbeeld `400*4` in om 4 punten te maken op 400 mm van elkaar.

De onderstaande voorbeeldafbeeldingen geven de opties weer van de horizontale schoor.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen punten |
|  | Binnenzijde van de schoor |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Buitenzijde van de schoor |
|  | Beide vlakken van de schoor |

**Tabblad Verbindingen**
Gebruik het tabblad **Verbindingen** om de componenten te definiëren die de schoren verbinden met de maststaanders.

U kunt verschillende componenten gebruiken voor het verbinden van linker, rechter diagonale en horizontale schoren.

U kunt geen gebruikerscomponenten gebruiken om de schoren te verbinden met de staanders.

1. Selecteer een component in de lijst.

   Als u een component wilt gebruiken die niet op de lijst staat, selecteer dan **Aangepast** en voer het componentnummer in.
2. Voer de naam in van de vooraf gedefinieerde set met eigenschappen voor de component.

## Verbindingen van mastwindverband naar maststaander

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten voor verbindingen van mastwindverbanden naar maststaanders die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Mast 1 diagonaal (87) (pagina 3278)
- Mast 2 diagonaal (89) (pagina 3286)
- Staaf - 2 & 3 diagonalen (177) (pagina 3296)
- Been - 1 diagonaal (178) (pagina 3306)

### *Mast 1 diagonaal (87)*

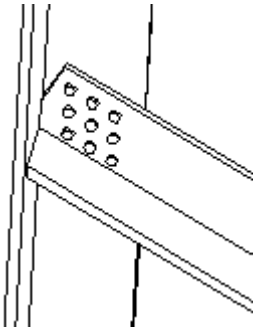
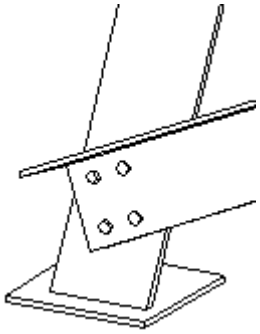
**Mast 1 diagonaal (87)** maakt een enkele boutgroep die een diagonale schoor in een L-profiel verbindt met een maststaander met L-profiel. Om bouten te maken, moet u de boutmaatlijnen en randafstanden definiëren en de locatie van afzonderlijke bouten specificeren.

### Gemaakte objecten

- Bouten

  Let erop dat deze component standaard geen bouten maakt. U moet de bouten definiëren die worden gemaakt.

### Gebruiken voor

| Situatie | Situatie |
| --- | --- |
|  |  |

### Volgorde van selectie

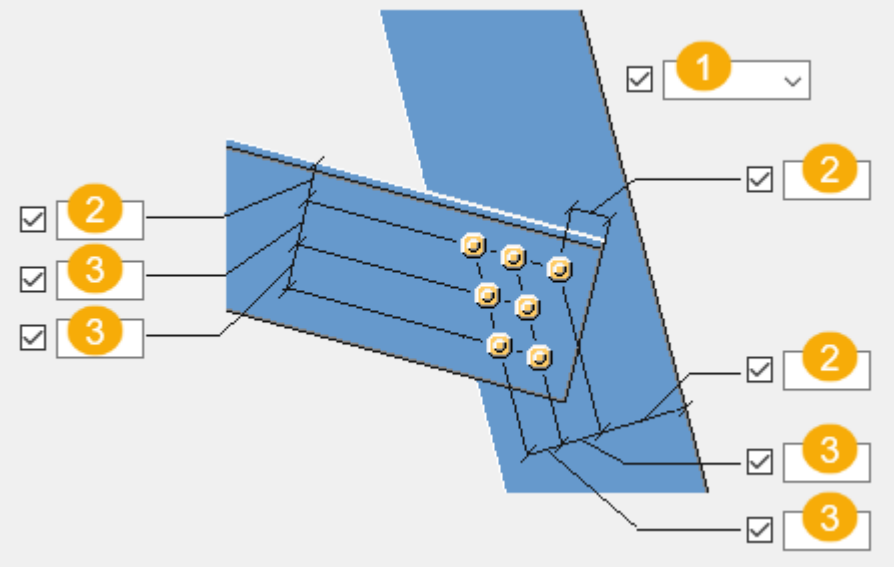
1. De maststaander selecteren (hoofdonderdeel).
2. Selecteer het windverband (aansluitend onderdeel).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het maken, de locatie en de boutrichting van bouten te definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer of het aansluitende onderdeel wordt gefit.<br>Definieer de fittingafstand vanaf de laatste bout naar de rand van het aansluitende onderdeel. |
| **2** | Afstand vanaf het midden van de bout tot de rand van de schoor. |
| **3** | Afstand tussen de bouten |

Als u geen maatlijnen invoert, dan worden de in het gauge_lines.dat-bestand gedefinieerde standaardwaarden gebruikt.

### Boutlocatie

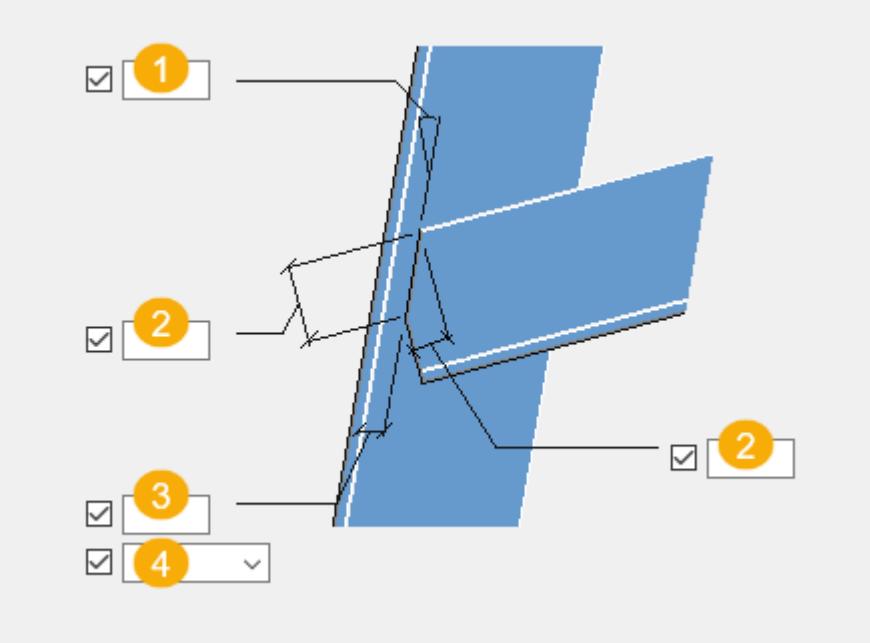
- Voer `0` in om een bout te maken op het snijpunt van randlijnen.
- Voer `1` of een hogere waarde in om de bout te verplaatsen langs de randlijn, weg van het uiteinde van de schoor.
- Voer een negatieve waarde in, bijvoorbeeld `-10` om een bout te verplaatsen naar de rand van de schoor.

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de uitsnijding van de horizontale zijde van de schoor en de maatlijnen van de uitsnijding te definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de uitsnijdingshoek. |
| **2** | Maatlijn uitsnijding van de schoor |
| **3** | Speling naar de rand van de maststaander |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Uitsnijdingsopties<br>Gebruik de optie **Altijd** snijden om de schoren te snijden en speling te maken aan de onderkant van de maststaander. Deze optie heeft prioriteit boven de randafstanden van bouten die zijn gedefinieerd op het tabblad **Afbeelding**. |

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

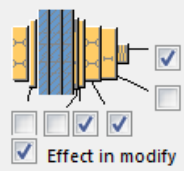
### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

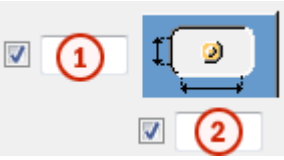
Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

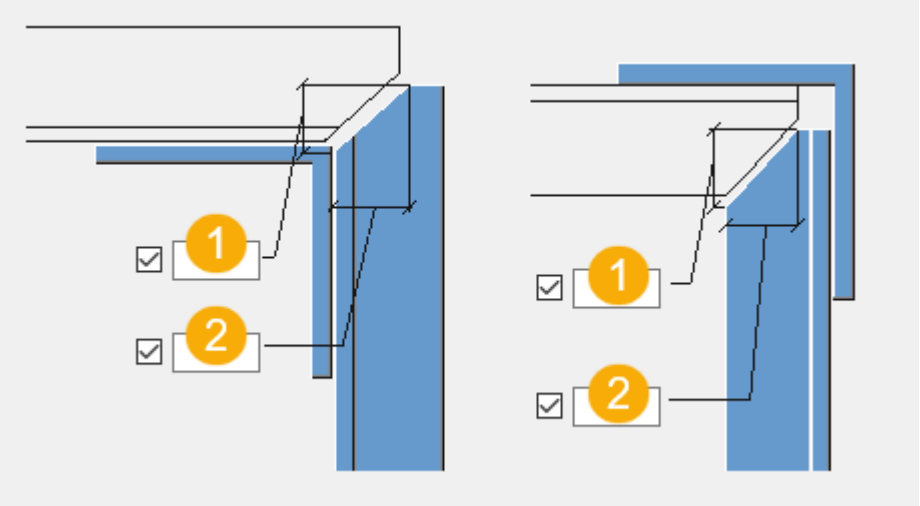
### Boutlengte

Definieer de lengte van de bouten.

#### Tabblad Extra zaagsnedes

Gebruik het tabblad **Extra zaagsnedes** om de uitsnijding van het verticale been van de schoor en de maatlijnen van de uitsnijding te definiëren.

### Dimensions

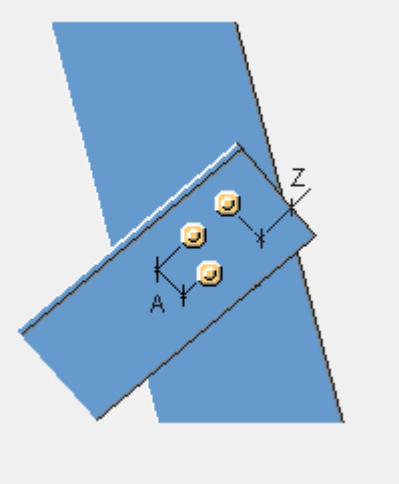



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn verticale uitsnijding |
| **2** | Maatlijn horizontale uitsnijding |

#### Tabblad Controleren

U kunt de afstand tussen bouten en de randafstand van de bouten controleren op het tabblad **Controleren**.

### Boutafstanden




**Tabblad Vulplaat**
Gebruik het tabblad **Vulplaat** om het maken en de eigenschappen van de vulplaat te definiëren.

### Onderdeeleigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hoe vulplaat te maken** | Selecteer of de vulplaat moet worden gemaakt als **Profiel**, **Meerdere profielen** of selecteer **ASCII bestandsnaam** om definities uit een bestand te gebruiken.<br>Als u **Niet** selecteert, dan wordt de vulplaat niet gemaakt. |
| **Vulplaat** | Wanneer u de vulplaat maakt als **Profiel**, definieer dan de dikte, breedte en hoogte van de vulplaat. |
| **Diktelijst** | Als u de vulplaat maakt als **Meerder profielen**, voer dan hier de dikte van de vulplaat in.<br>Bepaal de breedte en hoogte van de vulplaat. |
| **Bestandsnaam** | Als u de vulplaat maakt door **ASCII-bestandsnaam** te selecteren, voer dan hier de bestandsnaam in of selecteer het bestand dat u wilt gebruiken.<br>Bepaal de breedte en hoogte van de vulplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Mast 2 diagonaal (89)*

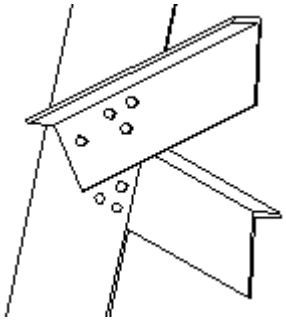
**Mast 2 Diagonaal (89)** maakt boutgroepen die twee diagonale schoren verbinden met een staander. Om bouten te maken, moet u de boutmaatlijnen en randafstanden definiëren en de locatie van afzonderlijke bouten specificeren.

### Gemaakte objecten

- Bouten

  Let erop dat deze component standaard geen bouten maakt. U moet de bouten definiëren die worden gemaakt.

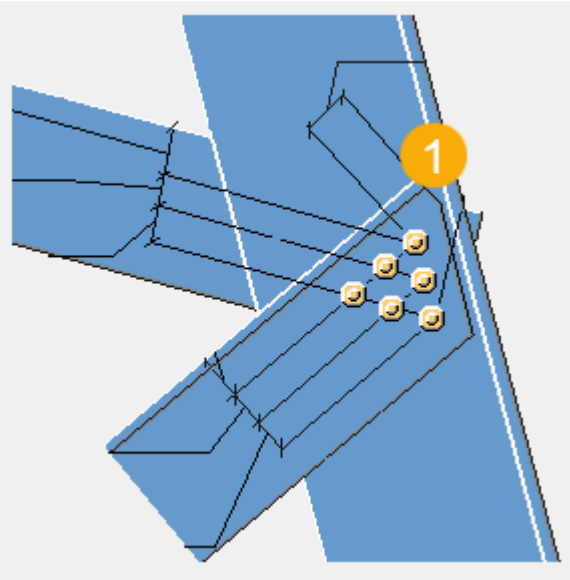
### Gebruiken voor

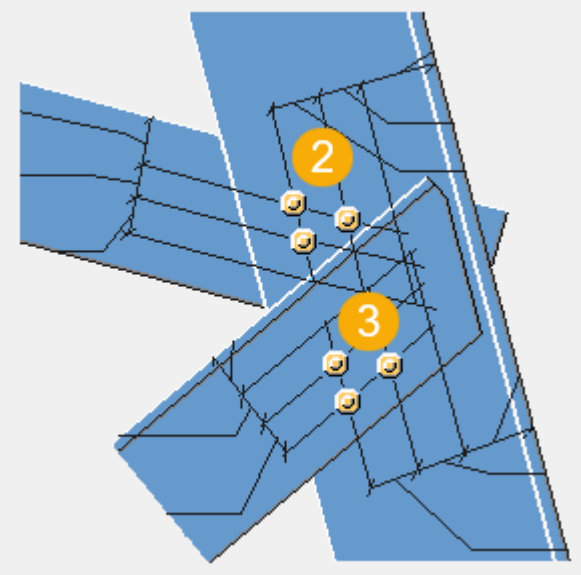
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee diagonale schoren verbonden met een maststaander |

### Volgorde van selectie

1. De maststaander selecteren (hoofdonderdeel).
2. Selecteer het eerste wvb.
3. Selecteer de tweede schoor.
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

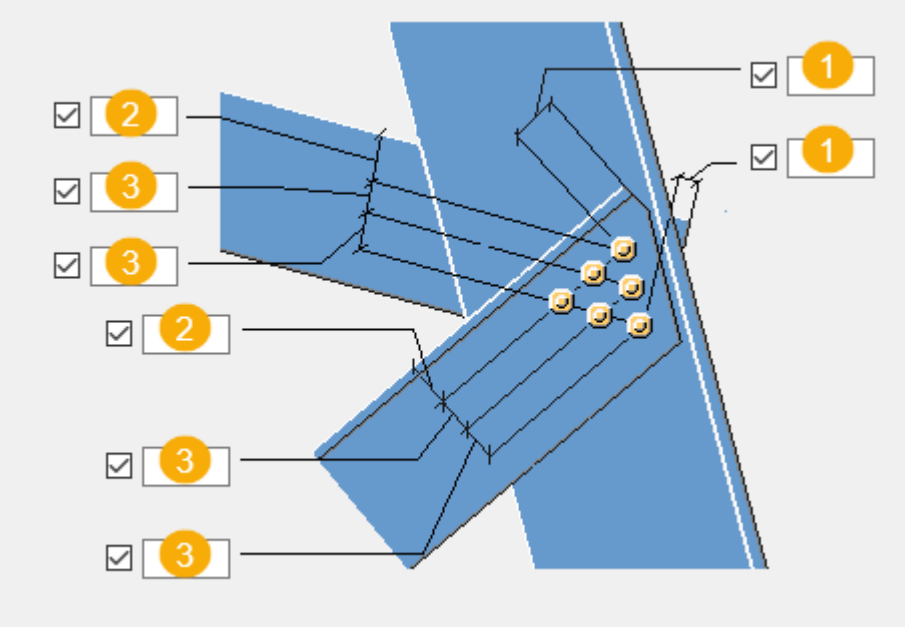





| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boutgroep die alle onderdelen verbindt |
| **2** | Boutgroep die het eerste schoor verbindt met de maststaander |
| **3** | Boutgroep die het tweede schoor verbindt met de maststaander |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen te definiëren voor de boutgroep die alle onderdelen verbindt.

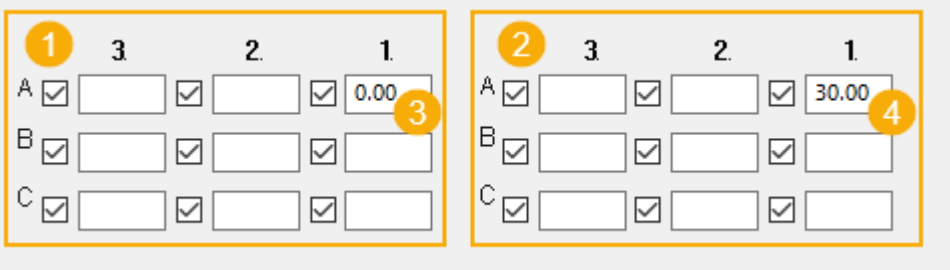
### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bout |
| **2** | Afstand vanaf het midden van de bout tot de rand van de schoor. |
| **3** | Afstand tussen de bouten |

Als u geen maatlijnen invoert, dan worden de in het gauge_lines.dat-bestand gedefinieerde standaardwaarden gebruikt.

### Boutlocatie




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boutgroep voor de eerste schoor |
| **2** | Boutgroep voor de tweede schoor |
| **3** | Voer `0` in om een bout te maken op het snijpunt van randlijnen. |

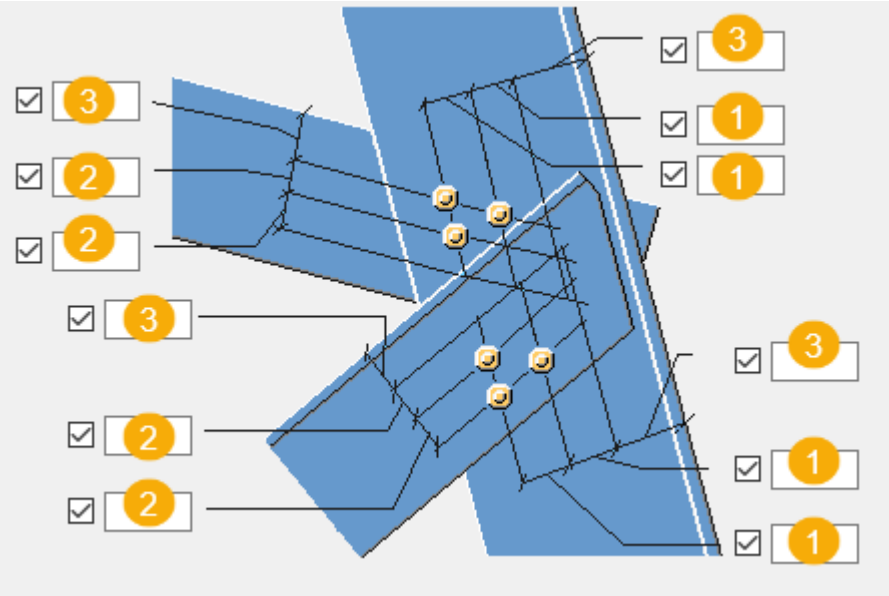
| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Voer `1` of een hogere waarde in, bijvoorbeeld `30 mm` om de bout te verplaatsen langs de randlijn, weg van het einde van de schoor op de eerste of tweede diagonale schoor.<br>Voer een negatieve waarde in, bijvoorbeeld `-10` om een bout te verplaatsen naar de rand van de schoor. |

### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

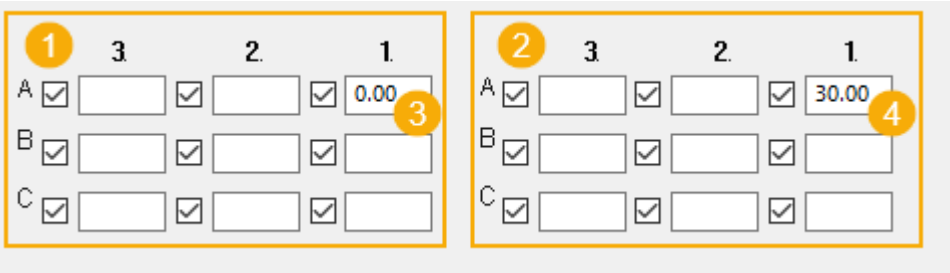
**Tabblad Afbeelding 2**
Gebruik het tabblad **Afbeelding 2** om het maken, de locatie en de boutrichting van de boutgroepen te definiëren die het eerste en het tweede schoor verbinden met de maststaander.

### Dimensions



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de bouten |
| **2** | Afstand tussen de bouten |
| **3** | Randafstand boutgroep |

### Boutlocatie




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Boutgroep voor de eerste schoor |
| **2** | Boutgroep voor de tweede schoor |
| **3** | Voer `0` in om een bout te maken op het snijpunt van randlijnen. |
| **4** | Voer `1` of een hogere waarde in, bijvoorbeeld `30 mm` om de bout te verplaatsen langs de randlijn, weg van het einde van de schoor, op de eerste of tweede diagonale schoor.<br>Voer een negatieve waarde in, bijvoorbeeld `-10` om een bout te verplaatsen naar de rand van de schoor. |

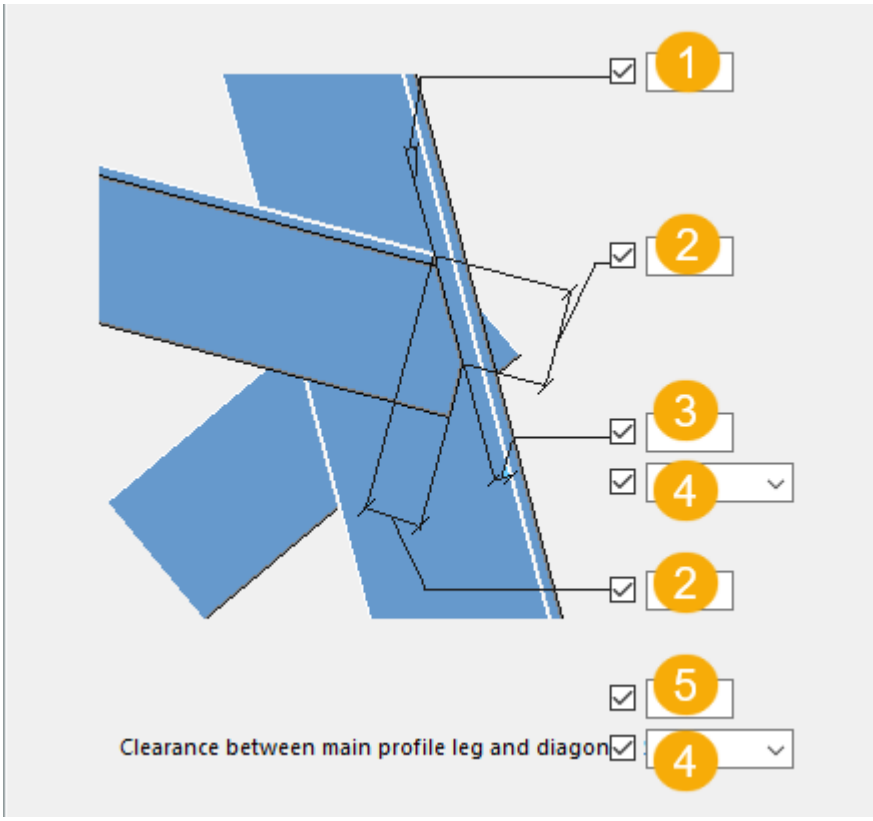
### Boutrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Boutrichting 1<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Boutrichting 1 |
| | Boutrichting 2 |

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de uitsnijding van de horizontale benen van de schoor en de maatlijnen van de uitsnijding te definiëren.

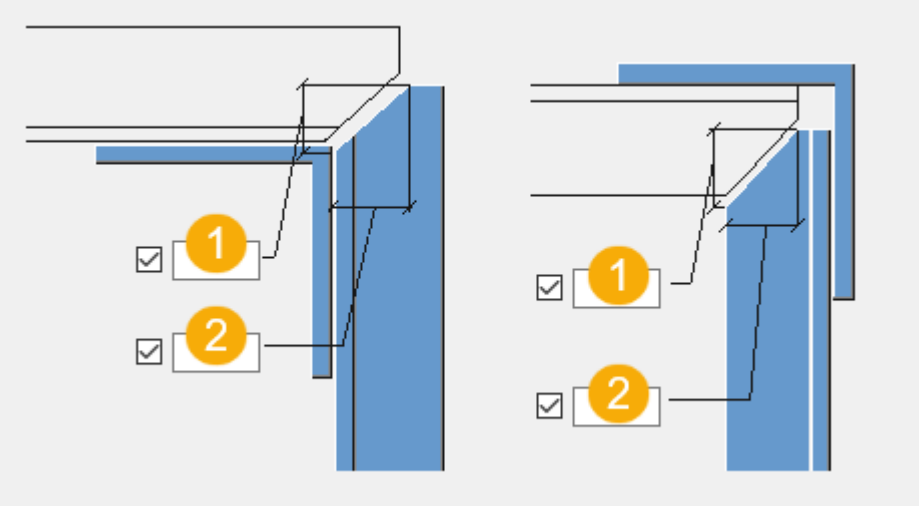
## Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de uitsnijdingshoek. |
| **2** | Maatlijn uitsnijding van de schoor |
| **3** | Speling naar de rand van de maststaander |
| **4** | Uitsnijdingsopties<br>Gebruik de optie **Altijd** snijden om de schoren te snijden en speling te maken aan de onderkant van de maststaander. Deze optie heeft prioriteit boven de randafstanden van bouten die zijn gedefinieerd op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Speling tussen het been van het hoofdprofiel en de diagonale schoor |

**Tabbladen Snedes d.1/Snedes d.2**
Gebruik de tabbladen **Cut d.1** en **Cut d.2** om de uitsnijding te definiëren van het verticale been van de schoor en de maatlijnen van de uitsnijding.

## Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn verticale uitsnijding |
| **2** | Maatlijn horizontale uitsnijding |

### Tabblad Bouten

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Basiseigenschappen van bouten

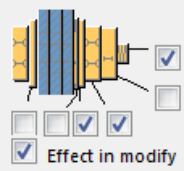
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

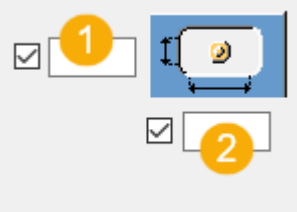
Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Sleufgaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn van het sleufgat<br>De standaardwaarde `0` maakt een rond gat. |
| **2** | Horizontale maatlijn van het sleufgat<br>De standaardwaarde `0` maakt een rond gat. |

### Extra boutlengte

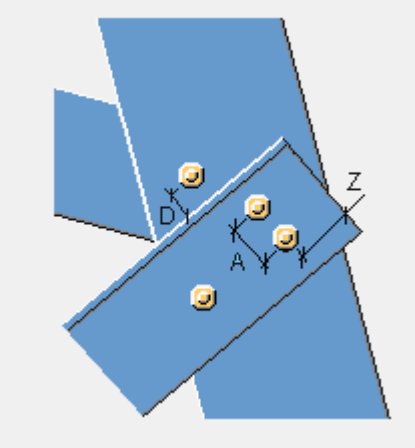
Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Boutlengte in zone 1, 2, 3

Bepaal de extra lengte van de bouten voor elke boutgroep die wordt gedefinieerd op het tabblad **Afbeelding**.

**Tabblad Controleren**
U kunt de afstand tussen bouten en de randafstand van de bouten controleren op het tabblad **Controleren**.

## Boutafstanden




**Tabbladen Vulplaat 1/Vulplaat 2**
Gebruik de tabbladen **Vulplaat 1** en **Vulplaat 2** om de vulplaten en de eigenschappen te definiëren.

## Onderdeeleigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hoe vulplaat te maken** | Selecteer of de vulplaat moet worden gemaakt als **Profiel**, **Meerdere profielen** of selecteer **ASCII bestandsnaam** om definities uit een bestand te gebruiken.<br>Als u **Niet** selecteert, dan wordt de vulplaat niet gemaakt. |
| **Vulplaat** | Wanneer u de vulplaat maakt als **Profiel**, definieer dan de dikte, breedte en hoogte van de vulplaat. |
| **Diktelijst** | Als u de vulplaat maakt als **Meerder profielen**, voer dan hier de dikte van de vulplaat in.<br>Bepaal de breedte en hoogte van de vulplaat. |
| **Bestandsnaam** | Als u de vulplaat maakt door **ASCII-bestandsnaam** te selecteren, voer dan hier de bestandsnaam in of |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | selecteer het bestand dat u wilt gebruiken.<br>Bepaal de breedte en hoogte van de vulplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

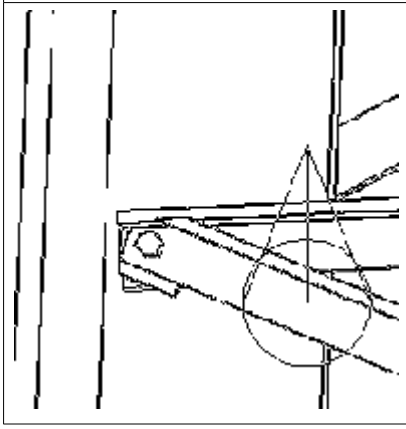
## *Staaf - 2 & 3 diagonalen (177)*

**Staaf - 2 & 3 diagonalen (177)** bout twee diagonale schoren en één horizontale schoor (optioneel) aan een maststaander. De staander- en schoorprofielen zijn L-profielen.

### Gemaakte objecten

- Vulplaten (optioneel)
- Bouten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee diagonale schoren en één horizontale schoor gebout aan een maststaander. |

### Voordat u begint

Maak de volgende onderdelen:

- Maststaander
- Een diagonale schoor aan de buitenzijde van de maststaander
- Een diagonale schoor aan de binnenzijde van de maststaander
- Een horizontale schoor (optioneel)

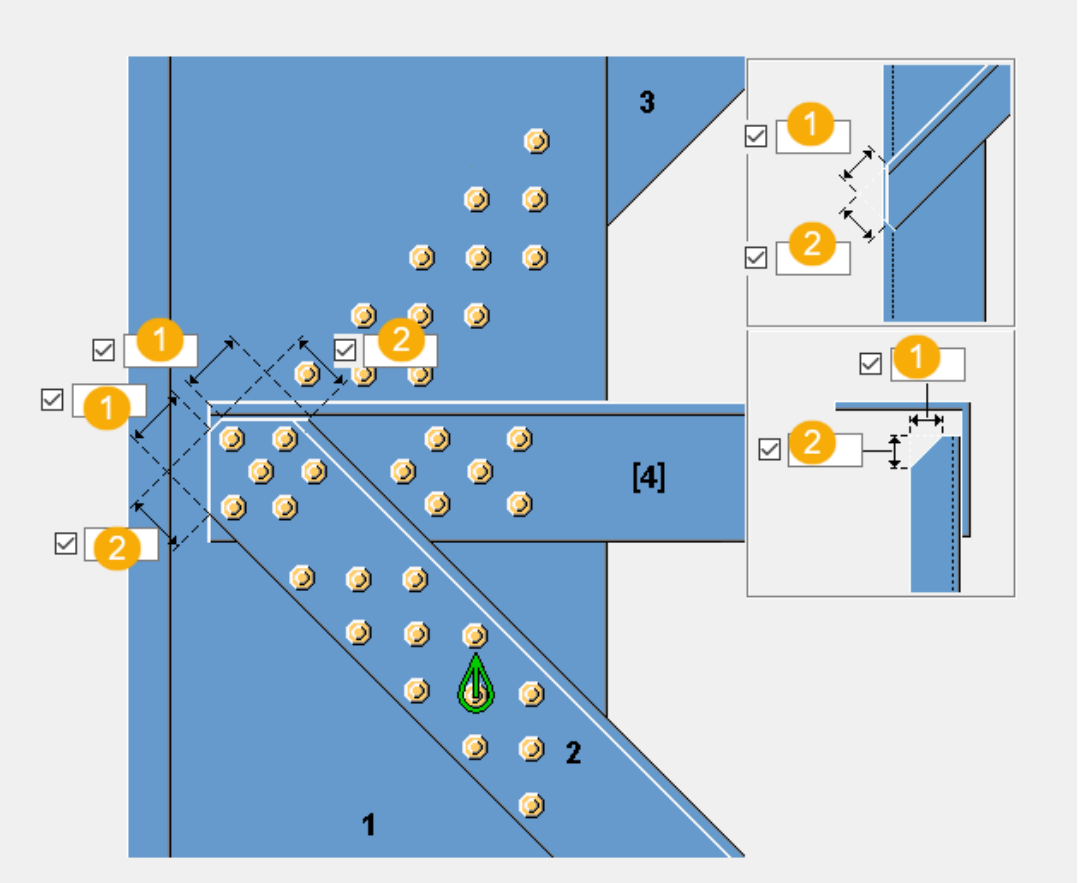
### Volgorde van selectie

1. De maststaander selecteren.
2. Selecteer de diagonale schoor aan de binnenzijde van de maststaander.
3. Selecteer de diagonale schoor aan de buitenzijde van de maststaander.
4. Selecteer de horizontale schoor (optioneel).
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de randafstanden en de maatlijnen te definiëren die de snede definiëren in de diagonale schoor aan de binnenzijde van de maststaander en de horizontale schoor.

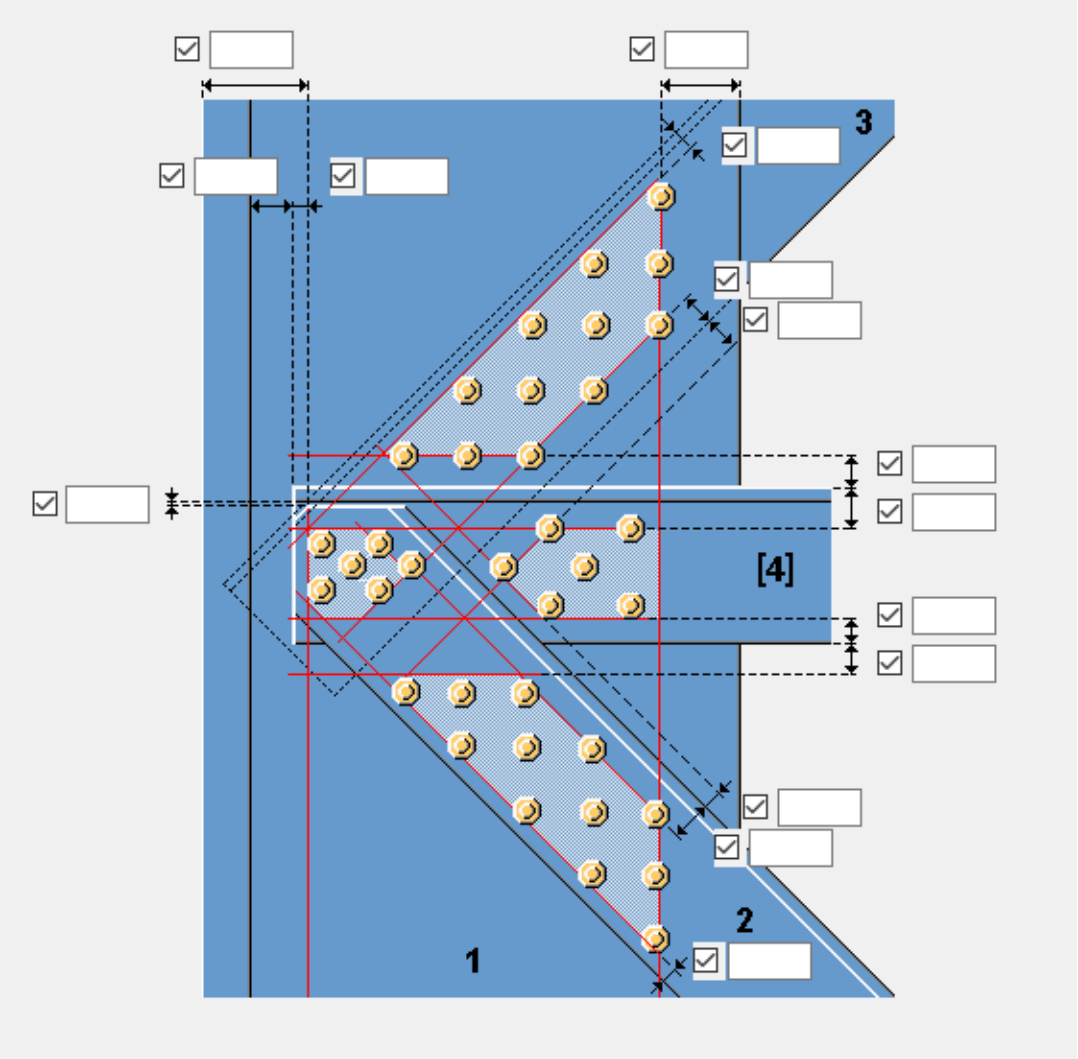
## Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale uitsnijding |
| **2** | Maatlijn verticale uitsnijding |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de randafstanden te definiëren die de locatie van boutgroepen definiëren.

### Locaties van boutgroepen en randafstanden




### Uw eigen standaards maken

U kunt de standaardwaarden van alle eigenschappen definiëren op het tabblad **Parameters**, behalve de waarden voor de speling van de bouten en de randafstand van de diagonale schoren, met een tekstbestand met de naam `tower_joint_clearance_N.txt`, waarbij `N` de boutdiameter is. De bestanden kunnen bijvoorbeeld worden benoemd als `tower_joint_clearance_16.txt`, `tower_joint_clearance_24.txt` enzovoort.

Het bestand kan zich bevinden in de huidige modelmap of systeemmap. Als het tekstbestand voor een bepaalde boutdiameter niet wordt gevonden, dan berekent de verbinding zijn eigen standaardwaarden.

In het tekstbestand,

- <L-profiel> = L-profielnaam, bijvoorbeeld L200 * 200 * 20, L200/15

- <C> = Afstand vanaf de rand van het onderdeel naar de dichtstbijzijnde bout
- <D1> = Afstand vanaf de hiel van het onderdeel
- <D2> = Afstand vanaf de buitenrand van het onderdeel
- <D3> = Afstand vanaf de hiel van het onderdeel, weg van het onderdeel
- <D4> = Afstand vanaf het snijuiteinde van het onderdeel, indien van toepassing
- <E> = Afstand tussen bouten
- <H> = zie de uitleg voor indeling 3 en 4
- <B> = zie de uitleg voor indeling 3 en 4

De indeling van het tekstbestand is als volgt:

- Indeling 1: <L-profiel> `<C> <D1> <D2> <D3> <D4> <E> | <C> <D1> <D2> <D3> <D4> <E>`

  In indeling 1 is de eerste set waarden voor de eerste flens (h) van het onderdeel en de tweede set voor de tweede flens (b).

- Indeling 2: <L-profiel> `<C> <D1> <D2> <D3> <D4> <E>`

  In indeling 2 hebben H en B dezelfde waarden.

- Indeling 3: <L-profiel> `<H> | <B>`

  In indeling 3 is de eerste set <C> <D1> ... Waarden voor <D4> <E> krijgen de waarde van <H> toegewezen en de tweede krijgt de waarde van <B> toegewezen.

- Indeling 4: <L-profiel> `<H>`

  In indeling 4 krijgen beide sets waarden de waarde van <H> toegewezen.

Opmerking:

- Lijnen die beginnen met een ';' of ' worden overgeslagen.
- Het L-profiel moet beginnen op de eerste positie van de lijn.
- Er moet zich minimaal één spatie bevinden tussen het L-profiel en de eerste waarde.
- De component vindt alleen het eerste exemplaar van het gespecificeerde L-profiel.

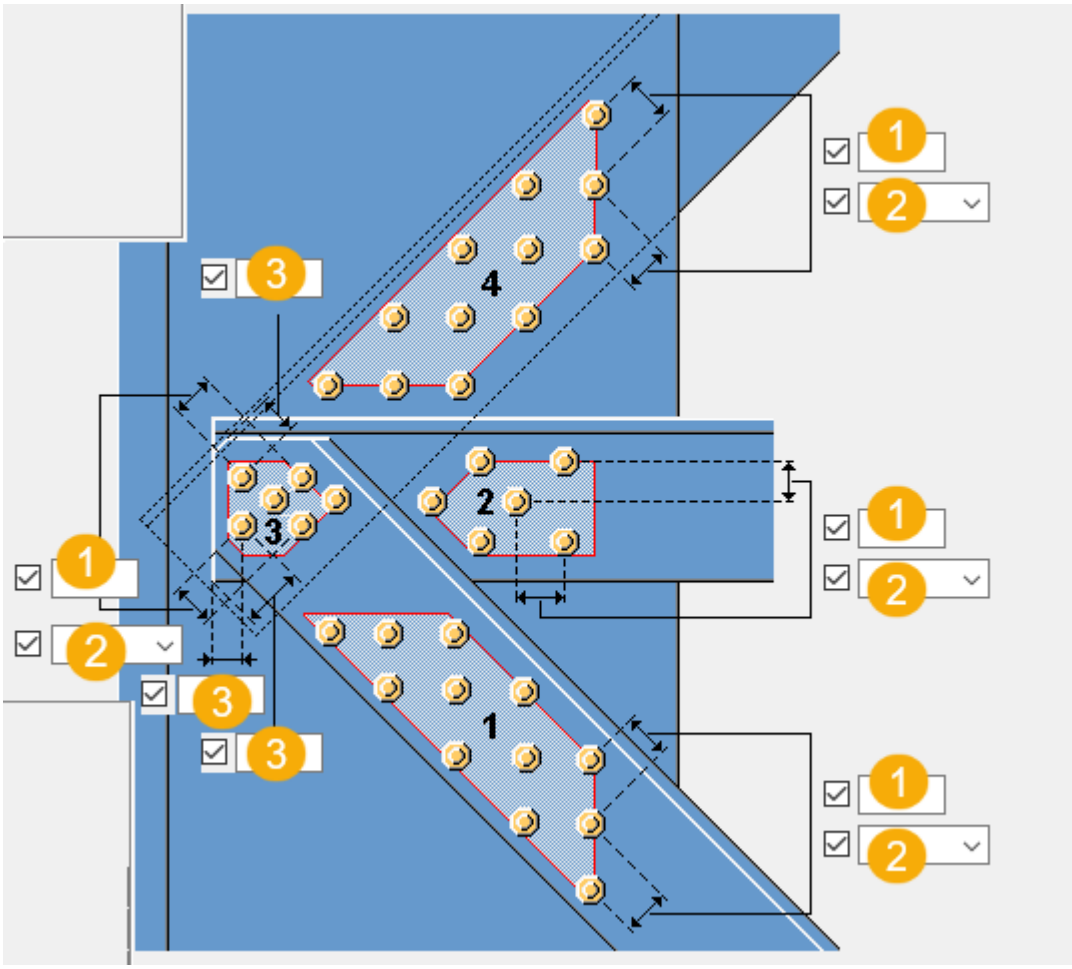
**Voorbeeld**

```
L40*5 20
L50*50*5 25 | 25
L80*10 30 30 30 30 30 30
L200/15 40 45 40 40 40 35
L200/20 40 45 40 40 40 35
```

```
RSA45*45*5 20 25 20 20 20 20
RSA100*100*8 30 45 40 40 40 35
RSA75*150*15 30 35 30 30 30 25 | 35 40 35 35 35 30
RSA150*75*15 35 40 35 35 35 30 | 30 35 30 30 30 25
RSA200*200*20 40 45 40 40 40 35
```

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** voor het definiëren van de bouteigenschappen, maatlijnen die de locatie van bouten definiëren en het boutpatroon van boutgroepen.

**Dimensions**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de bouten |
| **2** | Selecteer of de gedefinieerde boutafstand een minimum of een exacte waarde is. |

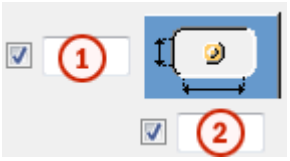
| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand bout |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



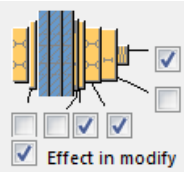

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.

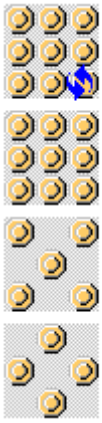



Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### Aantal bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer het aantal gemaakte bouten. |

**Tabblad Platen**
Gebruik het tabblad **Platen** om te definiëren of er vulplaten worden gemaakt tussen de schoren.

### Platen

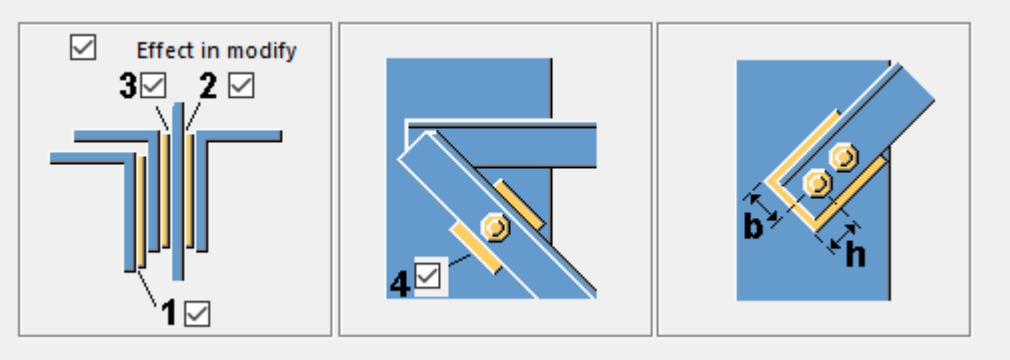
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| Plaat **1** | Tussen de eerste diagonale schoor en de horizontale schoor<br>Dikte, breedte en hoogte van de plaat |
| Plaat **2** | Tussen de tweede diagonale schoor en de maststaander<br>Dikte, breedte en hoogte van de plaat |
| Plaat **3** | Tussen de horizontale schoor en de maststaander<br>Dikte, breedte en hoogte van de plaat |
| Plaat **4** | Tussen de eerste horizontale schoor en de maststaander<br>Dikte, breedte en hoogte van de plaat |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Plaatposities

Schakel de selectievakjes in voor de platen die u wilt maken. Als u het selectievakje leeg laat, dan wordt de plaat niet gemaakt.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale schoor |
| **2** | Eerste diagonale schoor |
| **3** | Tweede diagonale schoor |
| **4** | Maststaander |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## *Been - 1 diagonaal (178)*

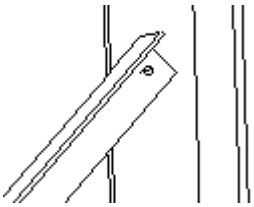
**Staaf - 1 diagonaal (178)** bouten een diagonaal L-profielschoor rechtstreeks op de buiten- of binnenzijde van een maststaander met L-profiel.

### Gemaakte objecten

- Bouten

  Let erop dat deze component standaard geen bouten maakt. U moet de bouten definiëren die worden gemaakt.

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Diagonale schoor verbonden met een maststaander |

### Volgorde van selectie

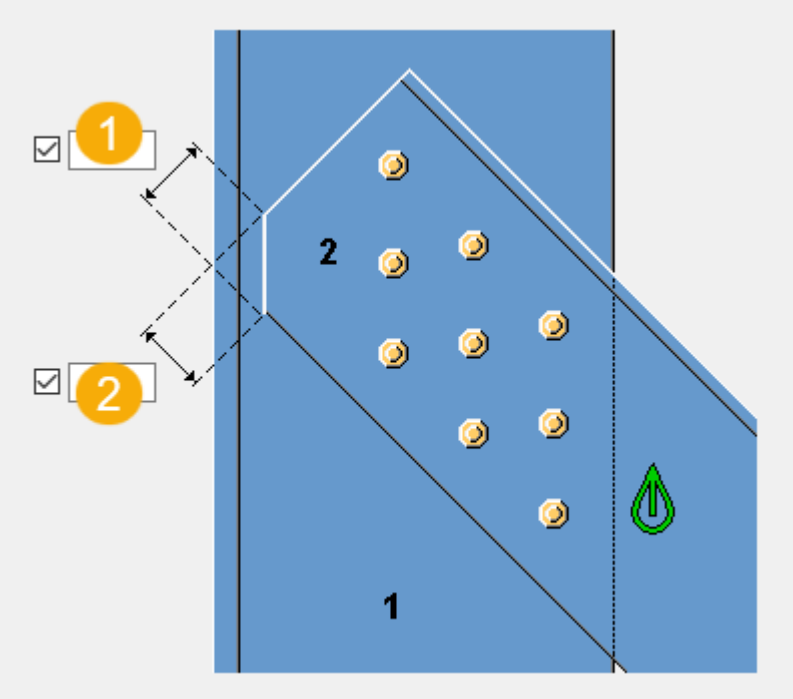
1. De maststaander selecteren.
2. Selecteer diagonale schoor (aansluitend onderdeel).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

**Tabblad Afbeelding**

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen van de schooruitsnijding te definiëren.

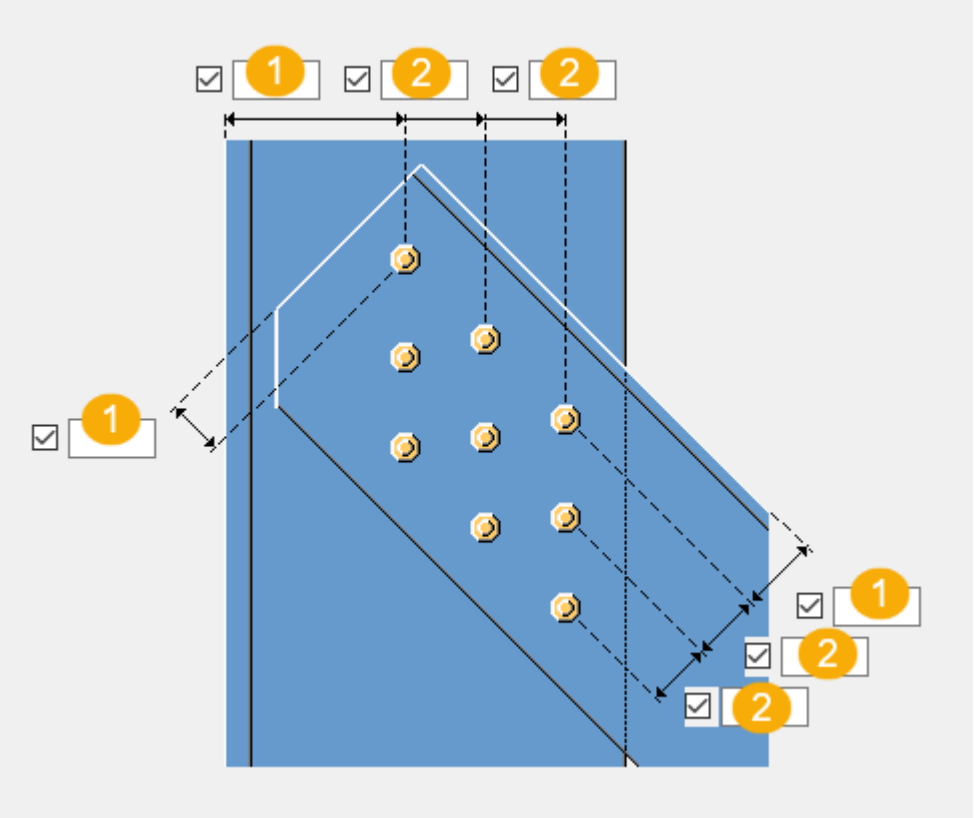
**Dimensions**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn horizontale uitsnijding |
| **2** | Maatlijn verticale uitsnijding |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de boutmaatlijnen te definiëren die de posities van bouten definiëren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand bout |
| **2** | Afstand tussen de bouten |

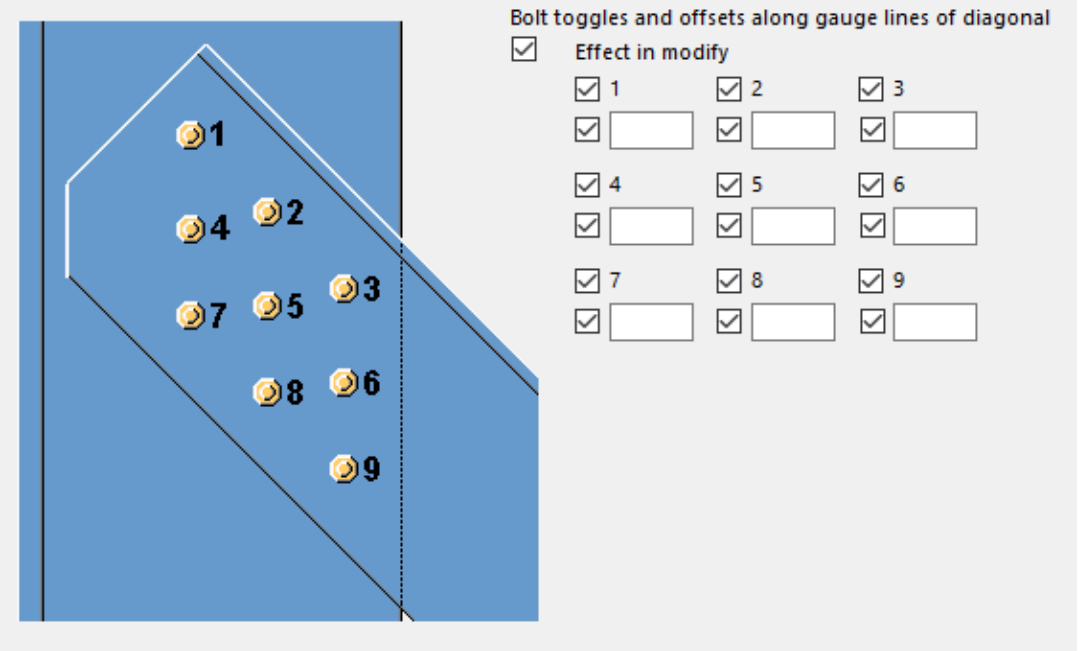
Als u geen maatlijnen invoert, dan worden de in het gauge_lines.dat-bestand gedefinieerde standaardwaarden gebruikt.

#### Tabblad Bouten

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bout offset en -eigenschappen te definiëren.

### Bout offset

Definieer het maken van bouten en de bout offset.

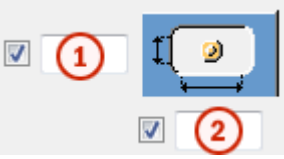



**Basiseigenschappen van bouten**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

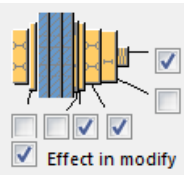



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## Verbindingen van schoor naar schoor

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten van verbindingen tussen mastwindverbanden die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Geboute Gusset Brace (167) (pagina 3311)
- Geboute Bridge Brace (169) (pagina 3317)
- Gebout wvb (181) (pagina 3323)
- Geboute wvb plaat (182) (pagina 3327)

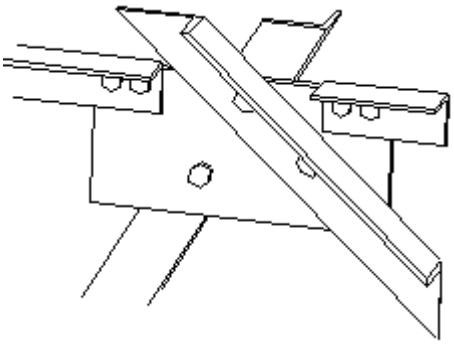
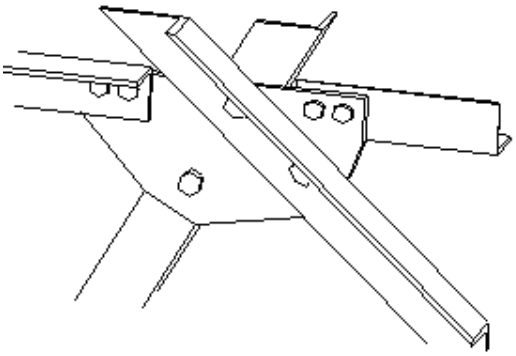
### *Geboute Gusset Brace (167)*

**Geboute Gusset Brace (167)** bout twee diagonale schoren aan twee horizontale schoren, met een knoopplaat.

**Gemaakte objecten**

- Knoopplaat
- Bouten

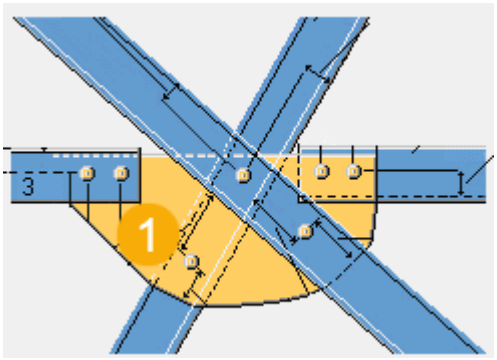
## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er wordt een rechthoekige knoopplaat gemaakt. |
|  | Schoren verbinden met verschillende vlakken van een afgeschuinde knoopplaat. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer de eerste diagonale schoor.
2. Selecteer de tweede diagonale schoor.
3. Selecteer de eerste horizontale schoor.
4. Selecteer de tweede horizontale schoor.
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

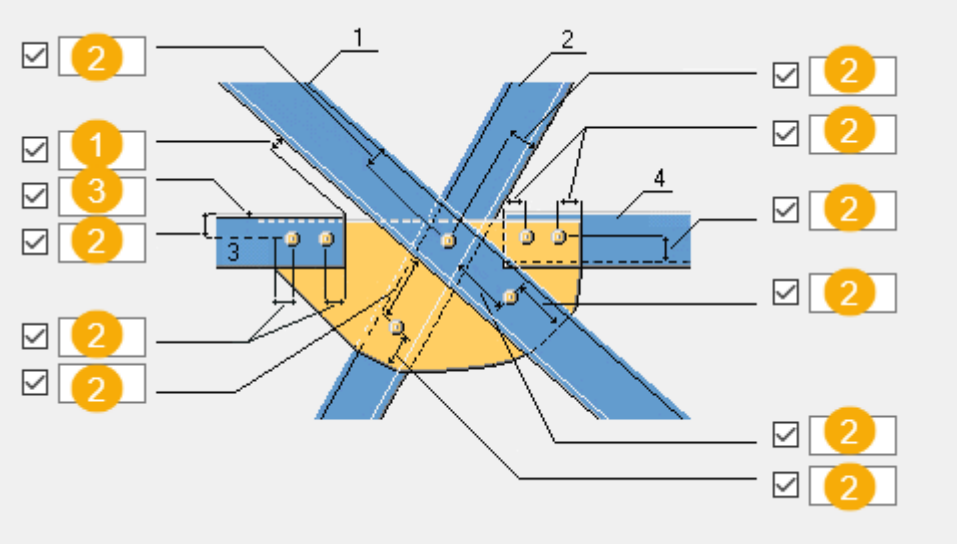
## Onderdeelidentificatiecode



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Knoopplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen te definiëren die de boutlocaties definiëren.

**Dimensions**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Speling tussen de schoren |
| **2** | Randafstand bout |
| **3** | De maatlijn van de schoor vanaf de rand van de knoopplaat |

Als u geen maatlijnen invoert, dan worden de in het gauge_lines.dat-bestand gedefinieerde standaardwaarden gebruikt.

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Knoopplaat** | Dikte van de knoopplaat |
| **Plaattype** | Selecteer om een afgewerkte of een rechthoekige plaat te maken. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de eigenschappen te definiëren van de bouten in de horizontale schoren.

### Eigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Diameter** | Definieer de boutdiameter. |
| **Nummer** | Definieer het aantal bouten. |
| **Tolerantie** | Definieer de gattolerantie. |
| **Afstand tussen bouten in de eerste knoopplaat** | Definieer de h.o.h-afstand van de bouten. |
| **Afstand tussen bouten in de tweede knoopplaat** | Definieer de h.o.h-afstand van de bouten. |

**Bouten**
Klik op de knop **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Basiseigenschappen van bouten

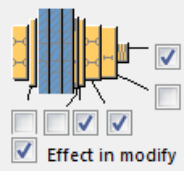
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

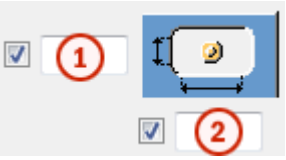
Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

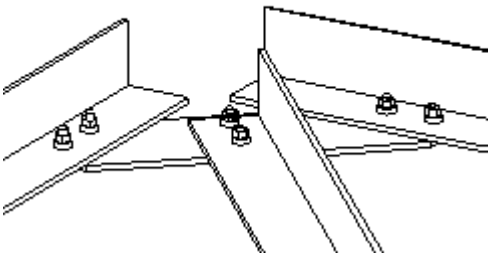
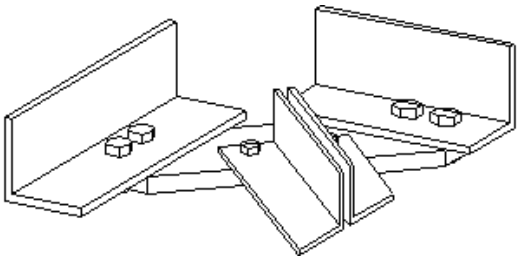
### *Geboute Bridge Brace (169)*

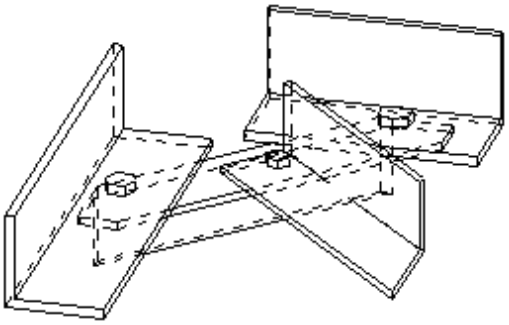
**Geboute Bridge Brace (169)** bout twee horizontale schoren en een diagonale schoor aan een brugplaat of een hoekprofiel. De diagonale schoor wordt uitgesneden. Deze component kan niet worden gebruikt voor schoren die zich bevinden op verschillende vlakken of voor schoren die botsen met elkaar.

#### Gemaakte objecten

- Brugplaat of hoekprofiel
- Bouten

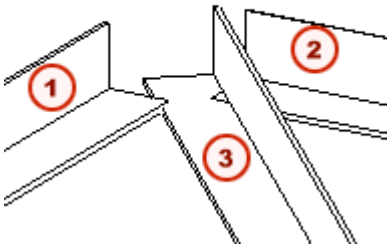
#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Brugplaat die drie schoren verbindt |
|  | Diagonale schoren met dubbele profielen |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hoekprofiel dat wordt gebruikt als brug |

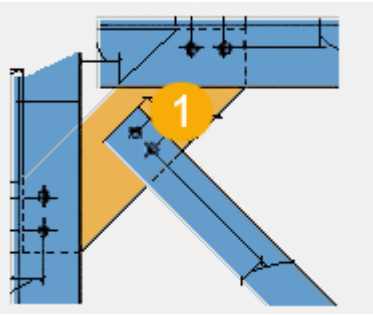
**Volgorde van selectie**

1. Selecteer de eerste horizontale schoor.
2. Selecteer de tweede horizontale schoor.
3. Selecteer de diagonale schoor.




4. Als de diagonale schoor een dubbel profiel is, selecteer dan het tweede profiel.
5. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

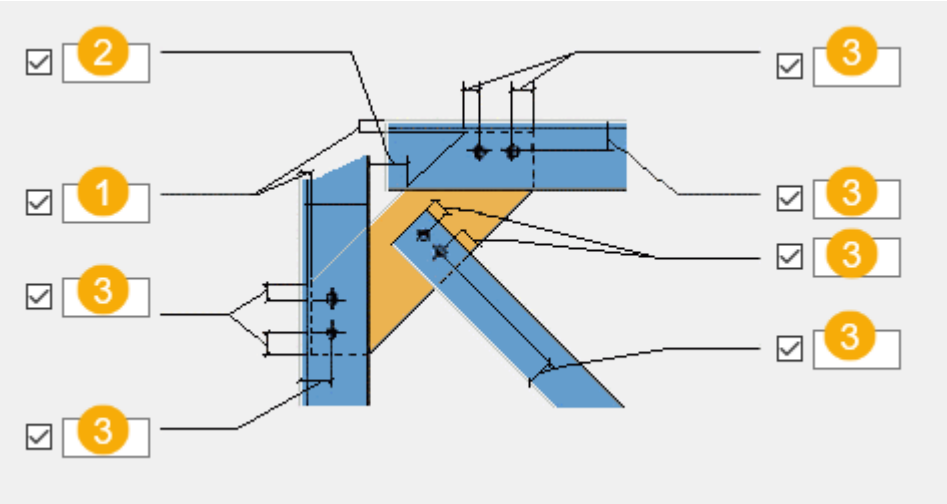
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Brugplaat |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen te definiëren die de boutlocaties definiëren en de speling tussen de brug en de horizontale schoren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand brugplaat van het hoofdonderdeel |
| **2** | Randafstand van de brugplaat vanaf het aansluitende onderdeel |
| **3** | Randafstand bout |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Brug** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | positienummer van het merk kunt invoeren. | |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de uitsnijding van de brug te definiëren en de eigenschappen van de bouten in de horizontale schoren.

**Eigenschappen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Wijzig vorm brug uitsnijding** | Selecteer hoe de brugplaat wordt uitgesneden. |
| **Commentaar brug** | Voer een opmerking in voor de brug. |
| **Boutdiameter horizontaal windverband** | Definieer de boutdiameter. |
| **Tolerantie horizontaal windverband** | Definieer de gattolerantie. |
| **Aantal bouten horizontaal windverband** | Definieer het aantal bouten. |
| **Afstand tussen bouten in de eerste knoopplaat** | Definieer de h.o.h-afstand van de bouten. |
| **Afstand tussen bouten in de tweede knoopplaat** | Definieer de h.o.h-afstand van de bouten. |

**Bouten**
Klik op de knop **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

**Basiseigenschappen van bouten**

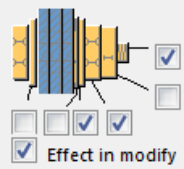
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

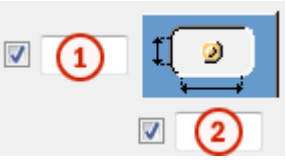
Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Zigzagsgewijze plaatsing van bouten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

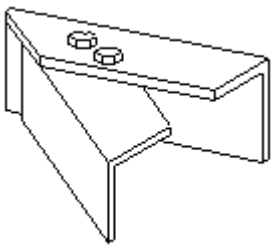
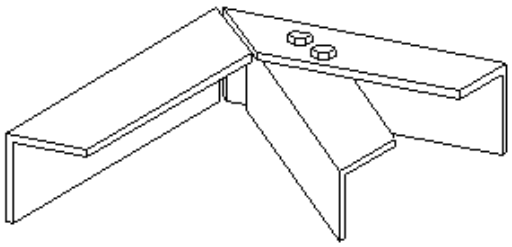
### *Gebout wvb (181)*

**Gebout windverband (181)** bout een diagonale schoor aan een of twee horizontale schoren. De schoren moeten zich in hetzelfde vlak bevinden.

#### Gemaakte objecten

- Bouten

#### Gebruiken voor

| Voorbeeld | Voorbeeld |
|---|---|
|  |  |

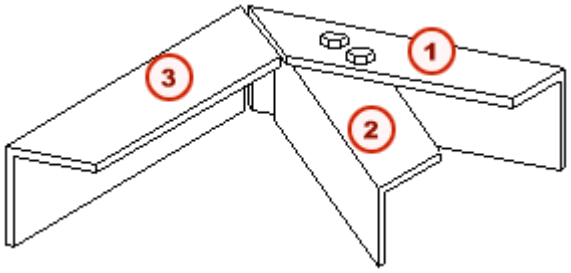
#### Voordat u begint

Maak één diagonale schoor en één of twee horizontale schoren. De schoren kunnen samengestelde liggers zijn.

#### Volgorde van selectie

1. Selecteer de eerste horizontale schoor.
2. Selecteer de diagonale schoor.

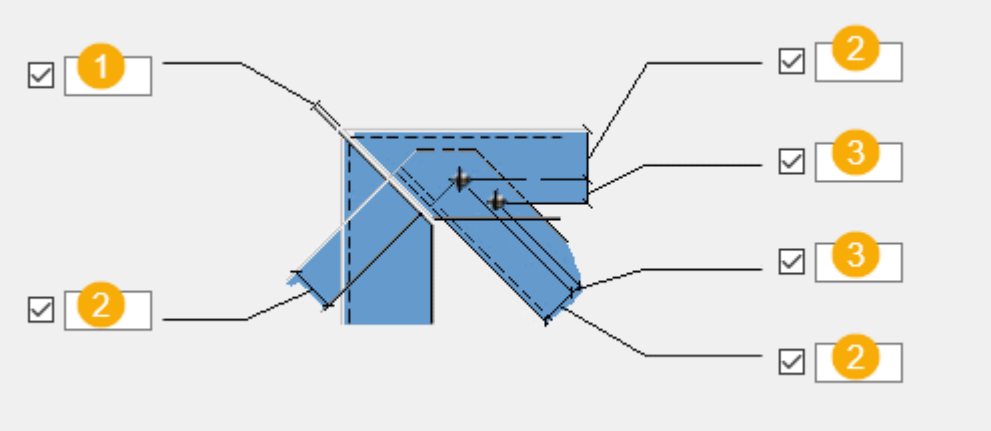
3. Selecteer de tweede horizontale schoor (optioneel).




4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen te definiëren die de positie van bouten definiëren en de speling tussen de schoren.

**Dimensions**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Speling tussen de horizontale schoren<br>De uiteinden van de horizontale schoren worden afgeschuind. |
| **2** | Randafstand bout<br>Het uiteinde van de diagonale schoor wordt uitgesneden volgens de randafstand van de bout. |
| **3** | Boutafstand |

Als u geen maatlijnen invoert, dan worden de in het gauge_lines.dat-bestand gedefinieerde standaardwaarden gebruikt.

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de vorm te definiëren van de uitsnijding van de schoor en om een tweede bout te maken.

### Uitsnijding windverband

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Wissel uitsnijdingsvorm horizontaal windverband** | Selecteer de vorm van de uitsnijding. |
| **Wissel tweede bout** | Selecteer een optie om een tweede bout te maken. Controleer daarnaast of u de hoofd- en aansluitende boutmaatlijnen voor de windverbanden hebt gedefinieerd op het tabblad **Afbeelding**.<br>De standaardwaarde is **Geen bout**.<br>Standaard maakt deze component een bout op het snijpunt van de maatlijnen van de hoofdbouten van het horizontale en de diagonale schoor. |

**Bouten**
Klik op de knop **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Basiseigenschappen van bouten

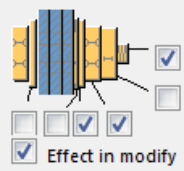
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

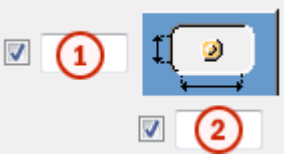
Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

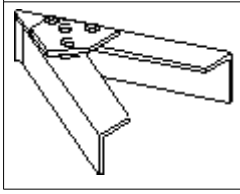
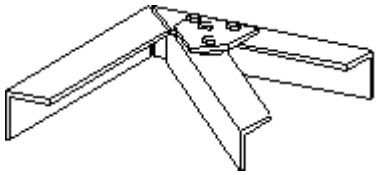
### *Geboute wvb plaat (182)*

**Geboute wvb plaat (182)** bout een diagonale schoor aan een of twee horizontale windverbanden, met een windverbandplaat. De diagonale schoor wordt verbonden met het binnen- of buitenvlak van de horizontale schoor.

#### Gemaakte objecten

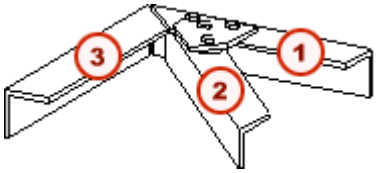
- Windverbandplaat
- Vulplaat
- Bouten

### Gebruiken voor

| Voorbeeld | Voorbeeld |
|---|---|
|  |  |

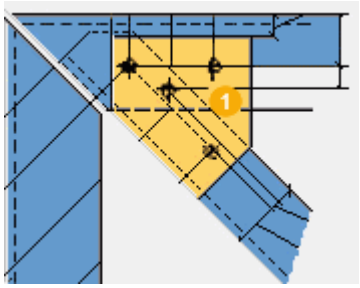
### Volgorde van selectie

1. Selecteer de horizontale schoor waaraan de diagonale schoor wordt gebout.
2. Selecteer de diagonale schoor.
3. Selecteer de tweede horizontale schoor (optioneel).




4. Klik met de middelste muisknop om de component te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

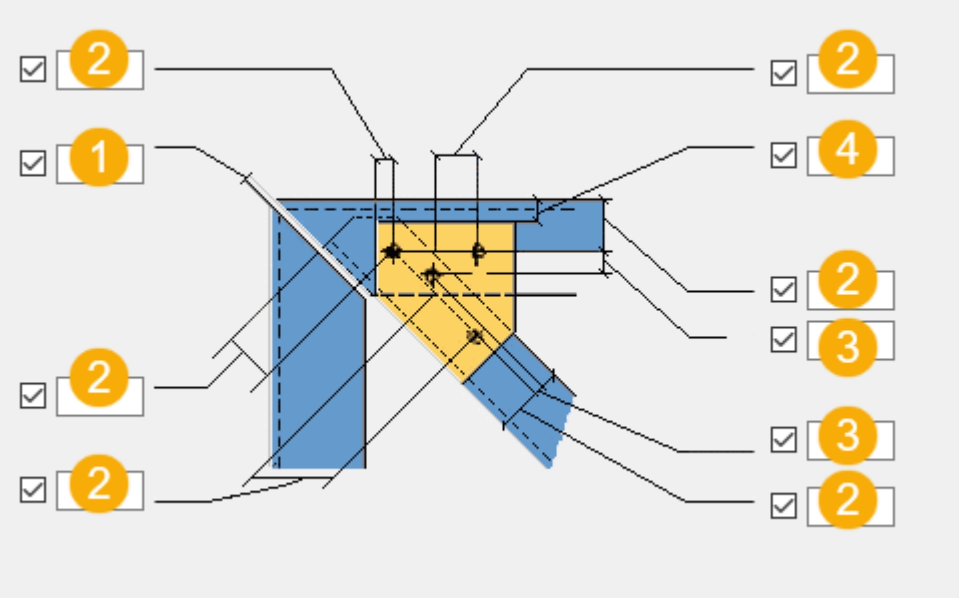



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Windverbandplaat |

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de maatlijnen te definiëren die de positie van bouten definiëren en de speling tussen de schoren.

### Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Speling tussen de horizontale schoren<br>De uiteinden van de horizontale schoren worden afgeschuind. |
| **2** | Randafstand bout<br>Het uiteinde van de diagonale schoor wordt uitgesneden volgens de randafstand van de bout. |
| **3** | Afstand tussen de bouten |
| **4** | Randafstand van de windverbandplaat. |

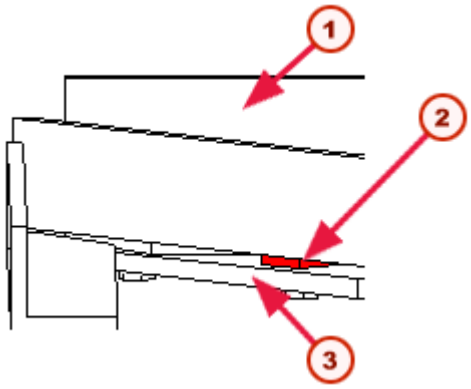
Als u geen maatlijnen invoert, dan worden de in het gauge_lines.dat-bestand gedefinieerde standaardwaarden gebruikt.

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Dikte van de windverbandplaat. |
| **Vulplaat** | Breedte en hoogte van de vulplaat.<br>Als de diagonale schoor op de binnenzijde van de horizontale schoor is bevestigd, dan maakt Tekla Structures een of meer vulplaten om |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | de ruimte tussen de diagonale schoor en de plaat op te vullen:<br>  <br><br>(**1**) Diagonale verbandstaaf<br>(**2**) Vulplaat<br>(**3**) Windverbandplaat |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de vorm te definiëren van de uitsnijding van de schoor en om een tweede bout te maken. U kunt ook opmerkingen toevoegen voor de platen.

### Uitsnijding en bouten van het windverband

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Wissel windverband uitsnijdingen** | Selecteer de vorm van de uitsnijding. |
| **Wissel naar tweede algemene bout** | Selecteer een optie om een tweede bout te maken. De standaardwaarde is **Geen bout**.<br>Standaard maakt deze component de volgende bouten:<br>• Een bout waar de hoofdboutmaatlijnen van de windverbanden elkaar snijden, verbindt alle windverbanden met de plaat.<br>• Een bout op de hoofdboutmaatlijn van elk windverband verbind het windverband met de plaat. |
| **Commentaar plaat** | Voer een opmerking in voor de plaat. |
| **Wissel naar vulplaat** | Selecteer het type vulplaat.<br>U kunt ring- of vierkante ringen selecteren in plaats van vulplaten. |
| **Commentaar vulplaat** | Voer een opmerking in voor de vulplaat. |

**Bouten**
Klik op de knop **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

### Basiseigenschappen van bouten

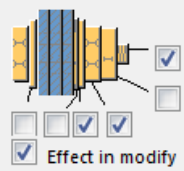
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de | `Ja` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

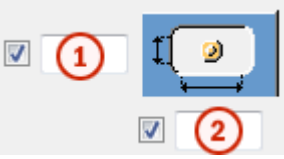
Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.




| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | `0` heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

**Zigzagsgewijze plaatsing van bouten**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Niet zigzagsgewijs<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Niet zigzagsgewijs |
| | Zigzagtype 1 |
| | Zigzagtype 2 |
| | Zigzagtype 3 |
| | Zigzagtype 4 |

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## Bewerkingstools voor mastwindverbanden

In deze paragraaf maakt u kennis met de componenten van mastwindverbanden die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Auto positie (S67) (pagina 3334)
- Open/sluit hoekeinden (1050) (pagina 3335)
- Open/sluit hoek (1051) (pagina 3337)

### *Auto positie (S67)*

**Auto positie (S67)** past de positie aan van één of twee schoren die zijn verbonden met een maststaander en snijdt schoren.

---

**OPMERKING** Gebruik **Autopositie (S67)** nadat u alle andere werkzaamheden aan een model hebt voltooid. Als u wijzigingen in het model aanbrengt, dan kan dat de aanpassingen ongedaan maken die zijn gemaakt met deze component.

---

#### Voordat u begint

Maak één of twee windverbanden en verbind deze met een maststaander.

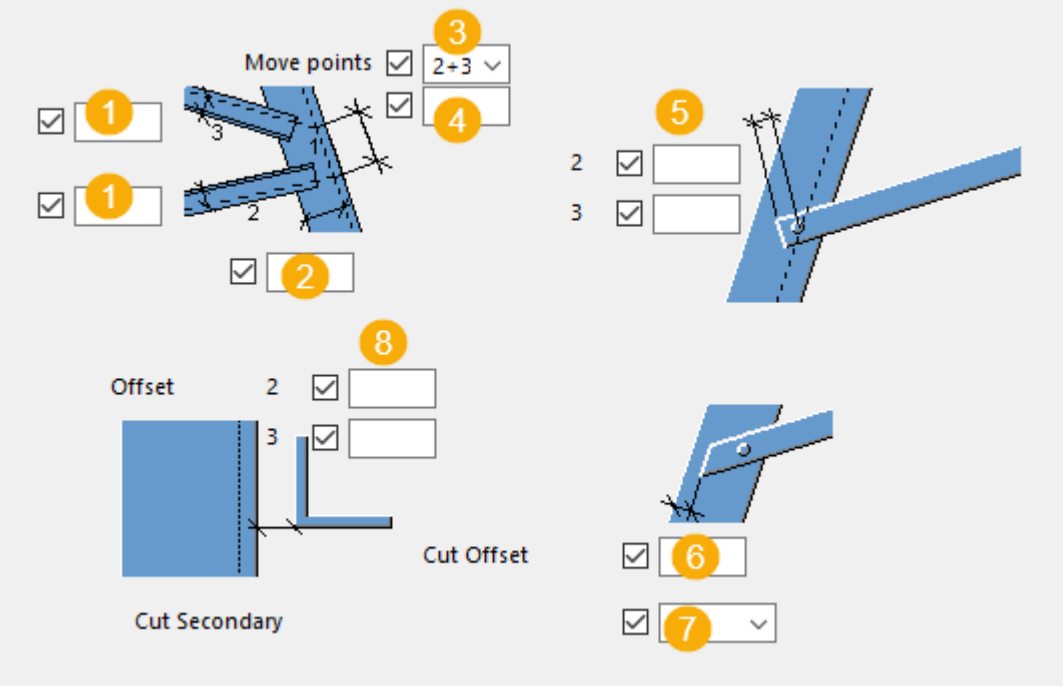
#### Volgorde van selectie

1. De maststaander selecteren.
2. Selecteer het eerste wvb.
3. Selecteer het tweede windverband (optioneel).
4. Klik met de middelste muisknop om te voltooien.

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van windverbanden en maatlijnen van de uitsnijding te definiëren.

### Dimensions



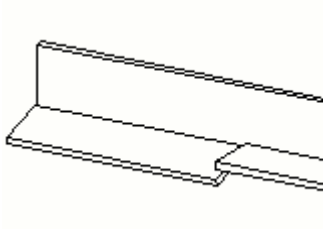
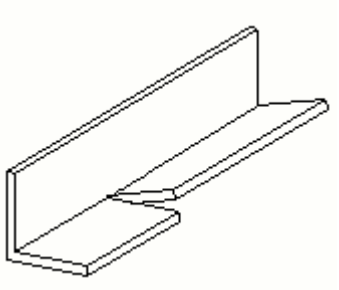

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de boutmaatlijnen voor de windverbanden. |
| **2** | Definieer de boutmaatlijn voor de maststaander. |
| **3** | Selecteer welke windverbanden u wilt verplaatsen. |
| **4** | Voer de afstand in om de punten te verplaatsen waar de randlijnen elkaar snijden. |
| **5** | Voer de afstand in vanaf de eerste bout in de groep tot het einde van het windverband. |
| **6** | Voer de afstand in vanaf het einde van de windverbanden tot de rand van de maststaander. |
| **7** | Selecteer **Ja** om de windverbanden te snijden. |
| **8** | Definieer de maatlijn van de uitsnijding voor de windverbanden. |

## *Open/sluit hoekeinden (1050)*

**Open/sluit hoekeinden (1050)** maakt het openen of sluiten van een uiteinde van een hoekprofiel, door het profiel te snijden en te buigen.

### Gebruiken voor

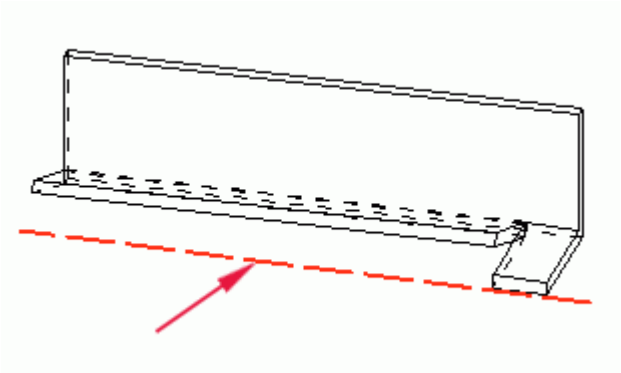
Met deze component kunt u detailtekeningen maken waarin wordt aangegeven waar hoekprofielen moeten worden geopend of gesloten die worden gebruikt bij mast windverbanden. In de werkplaats wordt het hoekprofiel gefabriceerd, niet uitgesneden.

| Voorbeeld | Voorbeeld |
| --- | --- |
|  |  |

Als u het binnendeel van een hoekprofiel wilt openen of sluiten, gebruik dan de component **Open/sluit hoek (1051)**.

### Voordat u begint

1. Maak een hoekprofiel.
2. Maak een punt om de component te plaatsen.
3. Stel het werkvlak parallel aan de buitenzijde van het been van het hoekprofiel dat u wilt buigen.



### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoekprofiel.
2. Wijs het punt van het hoekprofiel aan.

   De component wordt gemaakt wanneer u het punt aanwijst.

#### Tabblad Parameters

Gebruik het tabblad **Parameters** voor het definiëren van de locatie van de uitsnijding, de buighoek en welk been moet worden geopend of gesloten.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Externe lengte van de onderdelen welke geopend/gesloten moeten worden.** | De lengte wordt gemeten vanaf het punt dat u aanwijst om de component te maken en aan het |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | begin van de referentielijn van het onderdeel. |
| **Interne lengte van de onderdelen welke geopend/gesloten moeten worden.** | De lengte wordt gemeten vanaf het punt dat u aanwijst om de component te maken en aan het eind van de referentielijn van het onderdeel. |
| **Hoek van de opening/sluiting** | Definieer de buighoek. |
| **Wissel om het te openen/sluiten onderdeel te definiëren** | Selecteer het been dat u wilt openen of sluiten. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

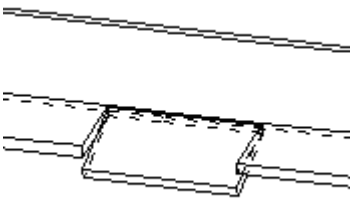
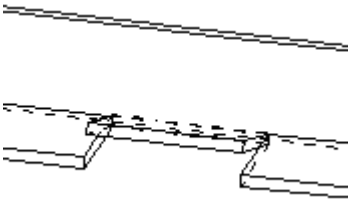
Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Open/sluit hoek (1051)*

**Open/Sluit hoek (1051)** maakt de opening of sluiting van het binnendeel van een hoekprofiel gemaakt door het profiel te snijden en te buigen.

#### Gebruiken voor

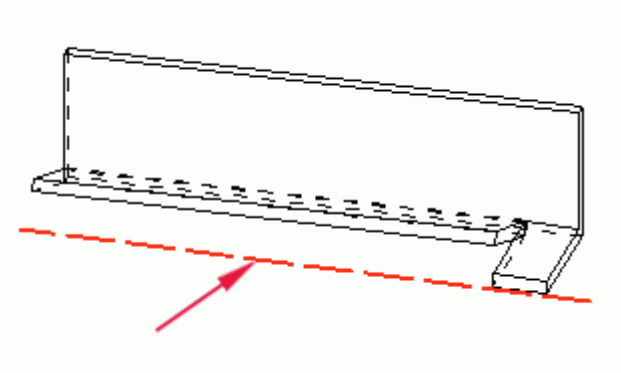
Met deze component kunt u detailtekeningen maken waarin wordt aangegeven waar hoekprofielen moeten worden geopend of gesloten die worden gebruikt bij mast windverbanden. In de werkplaats wordt het hoekprofiel gefabriceerd, niet uitgesneden.

| Voorbeeld | Voorbeeld |
|---|---|
|  |  |

Als u een uiteinde van een hoekprofiel wilt openen of sluiten, gebruik dan de component **Open/Sluit hoekeinden (1050)**.

### Voordat u begint

1. Maak een hoekprofiel.
2. Maak een punt om de component te plaatsen.
3. Stel het werkvlak parallel aan de buitenzijde van het been van het hoekprofiel dat u wilt buigen.



### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoekprofiel.
2. Wijs het punt van het hoekprofiel aan.

   De component wordt gemaakt wanneer u het punt aanwijst.

#### Tabblad Parameters

Gebruik het tabblad **Parameters** voor het definiëren van de locatie van de uitsnijding, de buighoek en welk been moet worden geopend of gesloten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lengte onderdeel van insertiepunt, startpunt profiel.** | De lengte wordt gemeten vanaf het punt dat u aanwijst om de component te maken en aan het begin van de referentielijn van het onderdeel. |
| **Lengte onderdeel van insertie-, eindpunt profiel** | De lengte wordt gemeten vanaf het punt dat u aanwijst om de component te maken en aan het eind van de referentielijn van het onderdeel. |
| **Hoek van de opening/sluiting** | Definieer de buighoek. |
| **Wissel het te openen/sluiten onderdeel.** | Selecteer het been dat u wilt openen of sluiten. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## 2.25 Buisverbindingen

In deze paragraaf maakt u kennis met de buisverbindingscomponenten die beschikbaar zijn in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Platgeslagen buis gebout (102) (pagina 3339)
- Samengedrukte buis (103) (pagina 3353)
- Buis-Lasvoorbewerking (HGG) (pagina 3360)
- Zadelvormige buiskruising (pagina 3363)
- Buis-Aansluiting in buis (HGG) (pagina 3365)
- Buis-aansluiting tegen buis (HGG) (pagina 3368)
- Buis-aangelaste plaat (pagina 3372)

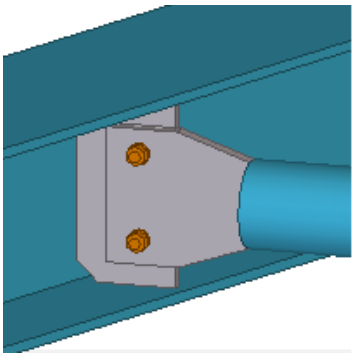
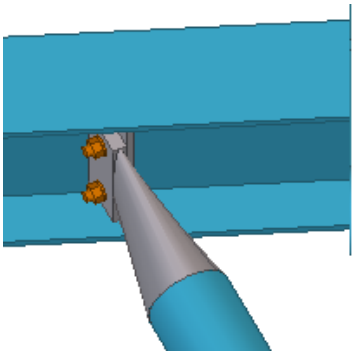
### Platgeslagen buis gebout (102)

**Platgeslagen buis gebout (102)** maakt een samengedrukt deel tussen het hoofdonderdeel en een buisvormig profiel. Het hoofdonderdeel moet een I- of H-profiel zijn. Het samengedrukte deel kan een buis zijn die aan één uiteinde wordt samengedrukt en vervolgens op een plaat of een willekeurige plaat wordt gelast.

#### Gemaakte objecten

- Samengedrukte buis of afnemende willekeurige plaat
- Schotjes
- Bouten
- Lassen

## Gebruiken voor

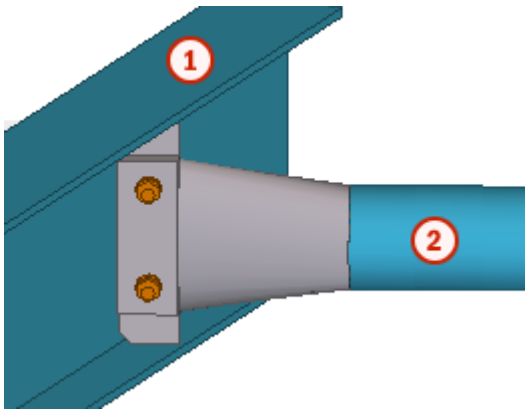
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een buisvormig profiel wordt aan een windverband gelast dat met bouten aan een knoopplaat is bevestigd. De knoopplaat wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
|  | Een vereenvoudigd spannerprofiel. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (I- of H-profiel).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (buisvormig profiel).

   Het samengedrukte deel wordt automatisch gemaakt.

## Onderdeelidentificatiecode

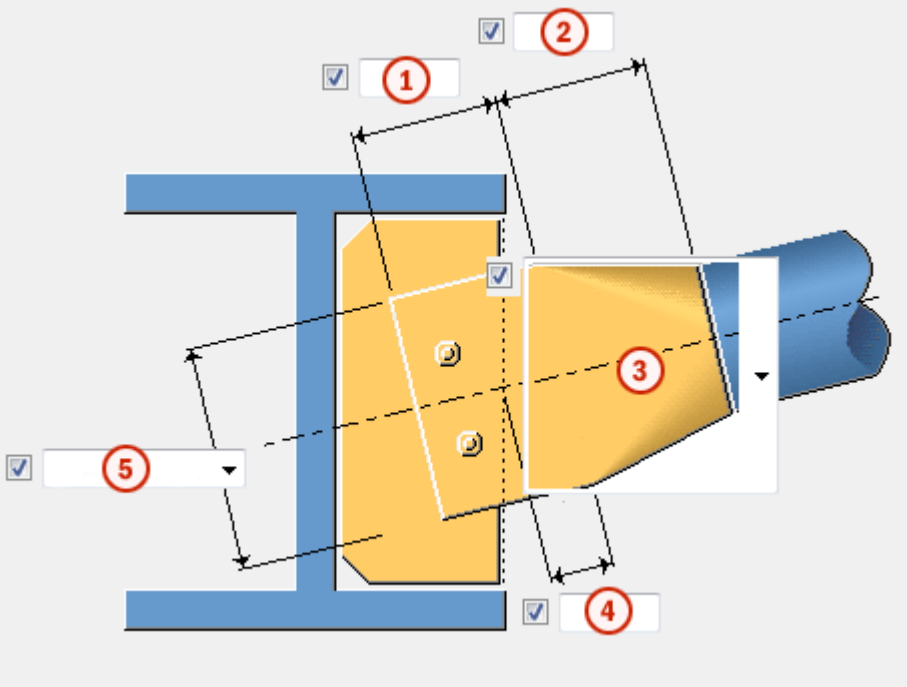



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Hoofdonderdeel (I-profiel) |

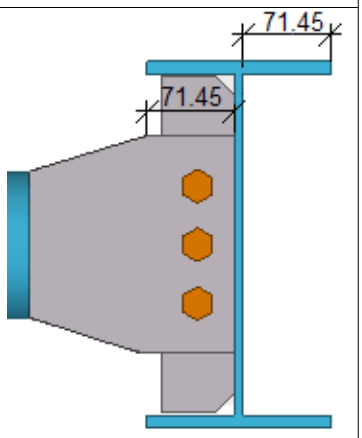
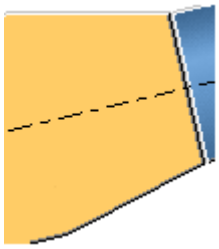
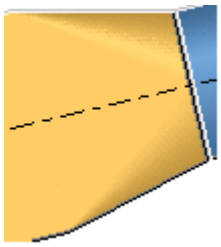
| | Onderdeel |
|---|---|
| **2** | Buisvormig profiel |

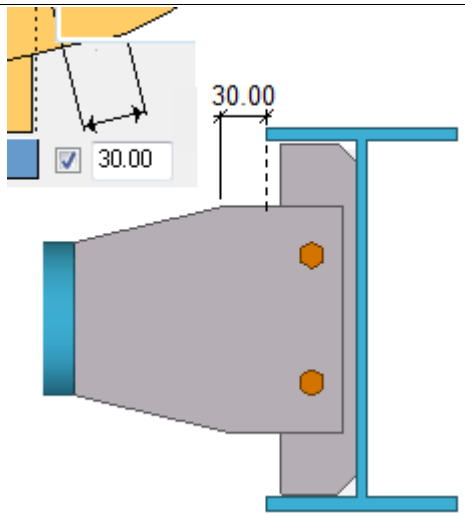
### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de windverbandniveaus en -offsets te definiëren.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Breedte van de verlenging van het samengedrukte deel. | Hangt af van het hoofdonderdeel: `breedte hoofdonderdeel - lijfdikte / 2.`<br>Voorbeeld: |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | |  |
| **2** | Breedte van het samengedrukte deel. | 120 mm |
| **3** | Selecteer het type afnemend onderdeel.<br>Plaat:<br>  <br>Samengedrukte buis:<br>  | |
| **4** | Horizontale randoffset.<br>Voorbeeld: | 0 mm |

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| |  | |
| **5** | Selecteer hoe de hoogte van de verlenging van het samengedrukte deel wordt berekend. | |

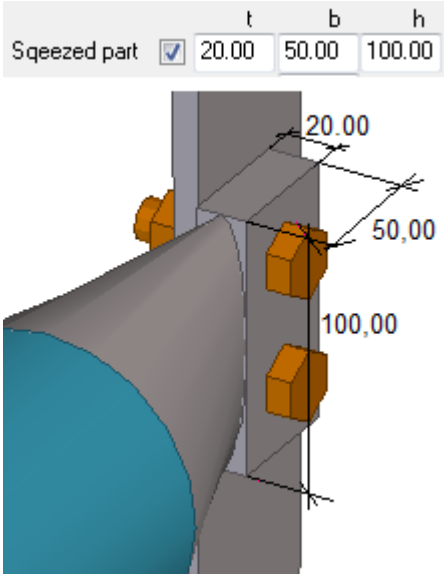
### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen van het samengedrukte deel en de eigenschappen van de schotjes te definiëren.

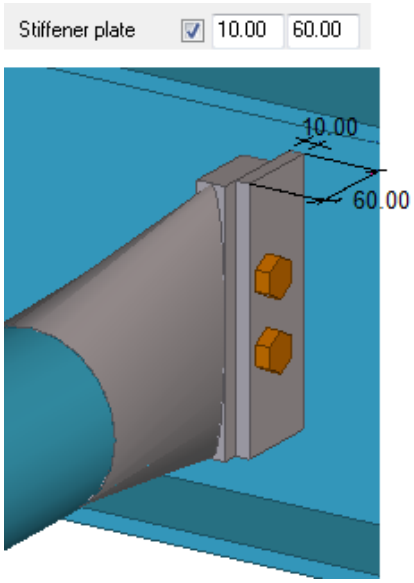
#### Samengedrukt deel

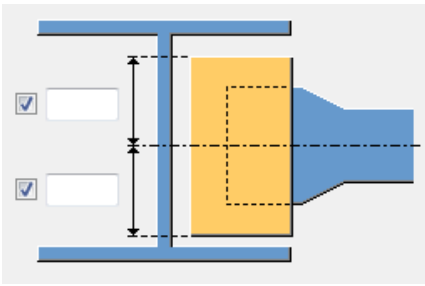
Definieer de maatlijnen en de eigenschappen van de verlenging van het samengedrukte deel.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Samengedrukt deel** | Dikte, breedte en hoogte van de verlenging van het samengedrukte deel.<br>Voorbeeld: |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  <br>Gebruik de tweede rij om de breedte van het samengedrukte deel te definiëren. De breedte die op het tabblad **Onderdelen** wordt gedefinieerd, overschrijft de breedte op het tabblad **Afbeelding**. |
| **Toevoeging onderdelen** | Selecteer of de samengedrukte onderdelen als losse onderdelen worden beschouwd, wat inhoudt dat ze aan geen enkel ander profiel in het component zijn bevestigd of dat ze aan het aansluitende onderdeel worden toegevoegd.<br>• **Ja**<br>Samengedrukte onderdelen worden aan het buisvormig profiel toegevoegd.<br>• **Nee**<br>Samengedrukte onderdelen blijven losse onderdelen. |

## Schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotjes zijn** | Selecteer of de schotjes als schotjes of als platen worden gemaakt.<br>• **Schotjes**<br>Definieer de maatlijnen van de schotjes op het tabblad **Schotjes**.<br>• **Verstevigingsplaten**<br>Definieer de maatlijnen met de vakken **Verstevigingsplaten**. |
| **Schotje** | Definieer de dikte en breedte van de schotjes.<br>**OPMERKING** U kunt de hoogte van de plaat niet definiëren. De hoogte is gelijk aan de hoogte van het samengedrukte deel op het tabblad **Afbeelding**.<br>  |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de hoogte van de verstevigingsplaat boven en onder de hartlijn van het buisvormig profiel. Met deze waarden wordt alleen rekening gehouden als u de optie **Schotjes zijn** op **Verstevigingsplaten** hebt ingesteld. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

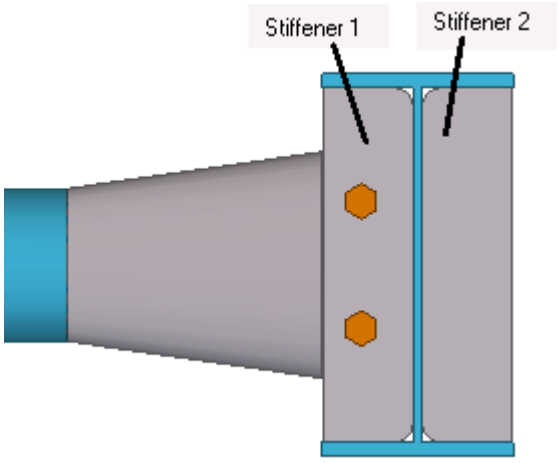
### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de eigenschappen van de schotjes te definiëren.

**Schotje 1, schotje 2**

**OPMERKING** De opties op dit tabblad werken alleen als u de optie **Schotjes zijn** op het tabblad **Onderdelen** op **Schotjes** hebt ingesteld.

**Schotje 1** is het schotje aan de zijde van de samengedrukte buis. **Schotje 2** is het schotje aan de andere zijde van het lijf.

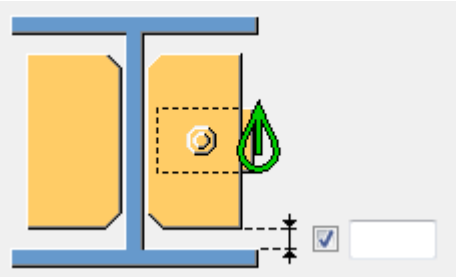



Definieer de dikte, breedte en hoogte van de schotjes.

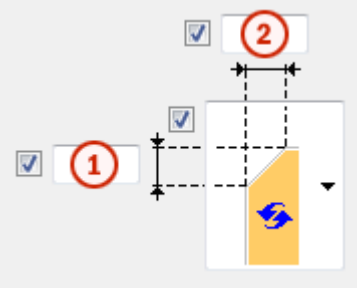
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

**Opening schotje**

Definieer de grootte van de opening tussen de liggerflens en het schotje.

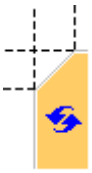
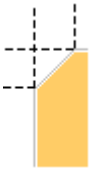


### Afwerkingsmaatlijnen



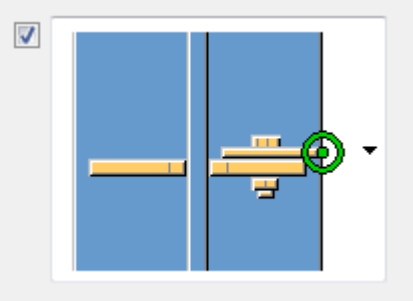

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. |

### Type afwerking

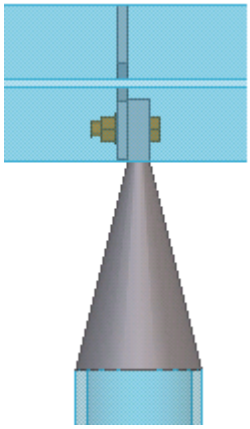
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### Zijde schotje

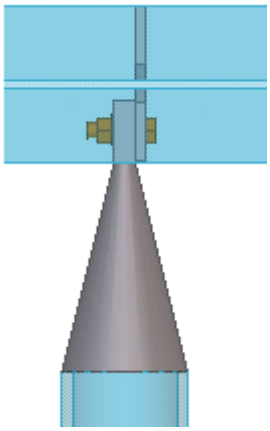
Definieer de zijde van de schotjes.



Op de linkerzijde van het samengedrukte deel:



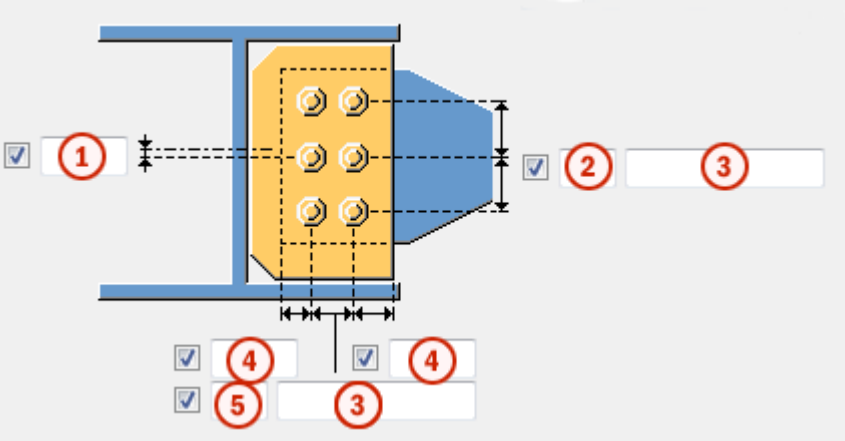
Op de rechterzijde van het samengedrukte deel:



### *Tabblad Bouten*

Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen te definiëren.

## Maatlijnen van de boutgroep




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale boutoffset vanaf de hartlijn. | 0 mm |
| **2** | Aantal bouten in verticale richting. | 2 |
| **3** | Boutafstand.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de boutafstand. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de bouten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie bouten in zitten. | |
| **4** | Randafstand bouten.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een bout tot de rand van het onderdeel. | 55 mm |
| **5** | Aantal bouten in horizontale richting. | 1 |

## Oriëntatie van boutgroep

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Vierkant<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Vierkant |
| | Geschrankt<br>Bouten worden zigzagsgewijs geplaatst in de richting van het aansluitende onderdeel. |

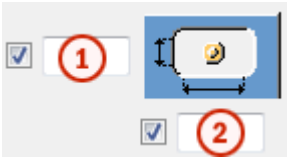
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant<br>De vierkante boutgroep wordt horizontaal gepositioneerd. |
| | Afgeschuind<br>Vierkante boutgroep loopt schuin in de richting van het aansluitende onderdeel. |

### Basiseigenschappen van bouten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Boutdiameter** | Boutdiameter. | Beschikbare diameters worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Boutnorm** | De boutnorm die in de component moet worden gebruikt. | Beschikbare normen worden in de boutsamenstellingendatabase gedefinieerd. |
| **Tolerantie** | De ruimte tussen de bout en het gat. | |
| **Draad in mat** | Hiermee definieert u of de draad van de bout zich in de geboute onderdelen kan bevinden.<br>Deze optie heeft geen effect wanneer er bouten met volledige draad worden gebruikt. | `Ja` |
| **Montage/werkplaats** | Locatie waar de bouten moeten worden bevestigd. | `Montage` |

### Sleufgaten

U kunt sleufgaten, oversized gaten of tapgaten definiëren.

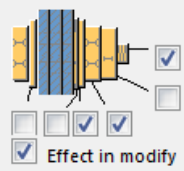


| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale maat van sleufgat. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **2** | Horizontale maat van sleufgat of speling van oversized gaten. | 0 heeft een rond gat als resultaat. |
| **Gattype** | Met **Sleufgat** maakt u sleufgaten.<br>**Oversized** maakt oversized gaten.<br>**Geen gat** maakt geen gaten.<br>**Tapgat** maakt tapgaten. | |
| **Roteer sleufgaten** | Als het type gat **Sleufgat** is, worden de sleufgaten met deze optie gedraaid. | |
| **Sleufgat in** | Onderde(el)(len) waarin sleufgaten worden gemaakt. De opties zijn afhankelijk van de betreffende component. | |

### Boutsamenstelling

Met de selectievakjes wordt gedefinieerd welke componentobjecten (bout, ringen en moeren) in de samenstelling van de bout worden gebruikt.

Als u alleen een gat wilt maken, moet u alle selectievakjes uitschakelen.




Als u de boutsamenstelling van een bestaande component wilt aanpassen, schakelt u het selectievakje **Effect bij wijzigen** in en klikt u op **Wijzigen**.

### Extra boutlengte

Definieer hoeveel de bout langer moet worden. Gebruik deze optie bijvoorbeeld wanneer diverse verflagen een langere boutlengte vereisen.

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

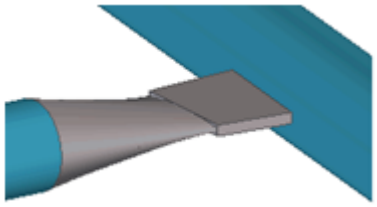
## Samengedrukte buis (103)

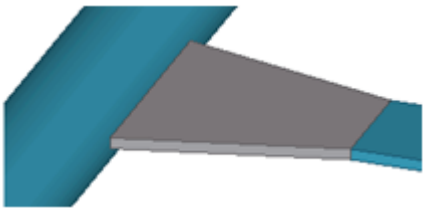
**Samengedrukte buis (103)** maakt een samengedrukt deel tussen twee buisprofielen. Het samengedrukte deel kan een buis zijn die aan één uiteinde wordt samengedrukt en vervolgens op een plaat of een willekeurige plaat wordt gelast. U kunt ook een verbinding definiëren waarbij er geen samengedrukte buizen of willekeurige platen worden gemaakt, maar de profielen met uitsnijdingen, fittingen en lassen worden verbonden.

### Gemaakte objecten

- Samengedrukte buis en/of willekeurige plaat

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een buis die aan één uiteinde wordt samengedrukt en op een plaat wordt gelast. |
| | Een buis die aan één uiteinde wordt samengedrukt en op een plaat wordt gelast. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Willekeurige plaat. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

   Het samengedrukte deel wordt gemaakt.

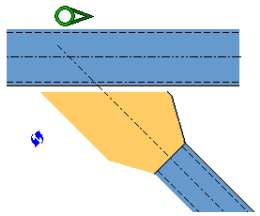
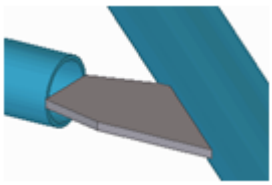
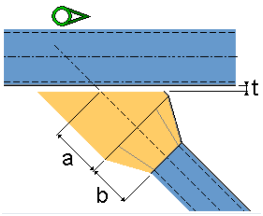
## *Tabblad Afbeelding*

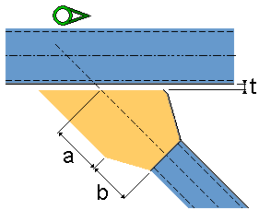
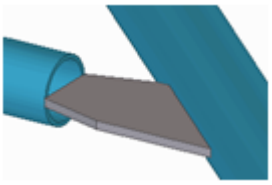
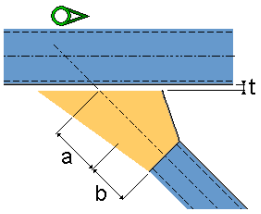
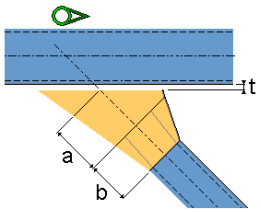
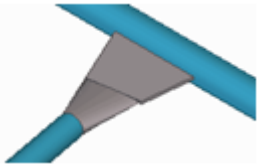
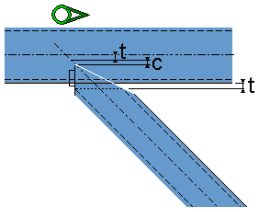
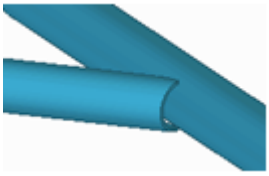
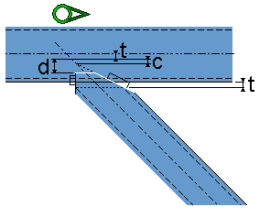
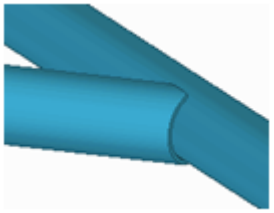
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm en de afmetingen van het samengedrukte deel te definiëren en of de profielen met een samengedrukt deel of met uitsnijdingen, fittingen of lassen worden verbonden.

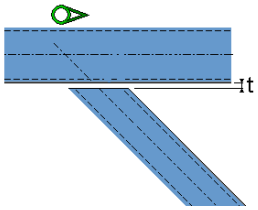
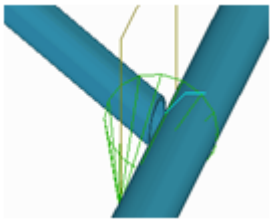
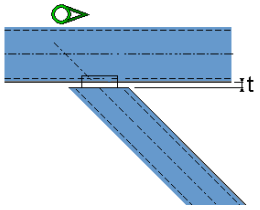
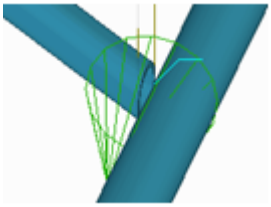
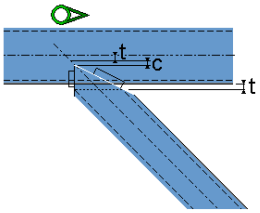
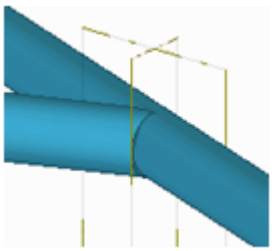
**Samengedrukt deel**

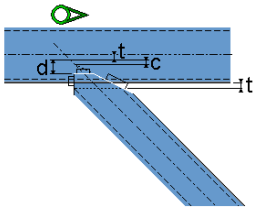
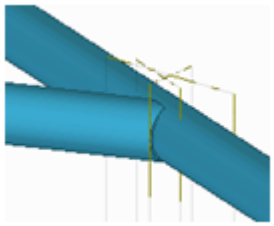
Met de eerste vijf opties worden samengedrukte buizen en willekeurige platen gemaakt.

Met de laatste zes opties worden geen nieuwe onderdelen gemaakt maar lijnuitsnijdingen, fittingen en lassen.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Standaard<br>Hoofdonderdelen en aansluitende onderdelen zijn buisprofielen.<br>Een plaat wordt gebruikt als een verbindingsprofiel met één breed uiteinde en één parallel uiteinde. |  |
|  | Er worden een samengedrukt deel en een willekeurige plaat gemaakt.<br>Het buisprofiel wordt teruggebracht tot een willekeurige plaat. U kunt de lengte van het samengedrukte deel definiëren met behulp van maatlijn **b**.<br>Gebruik maatlijn **t** om de opening tussen de plaat en het hoofdonderdeel te definiëren. | |

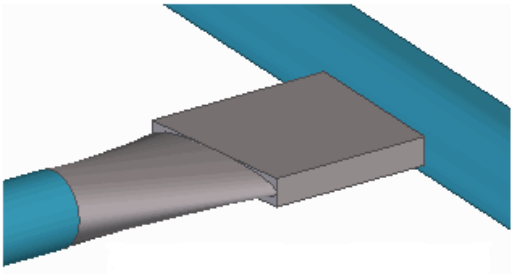
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Hetzelfde als de optie **Standaard**.<br>Gebruik de maatlijnen **a** en **b** om de lengte van het brede onderdeel en het parallelle onderdeel van de plaat te definiëren.<br>Gebruik maatlijn **t** om de opening tussen de plaat en het hoofdonderdeel te definiëren. |  |
|  | Gebruik de maatlijnen **a** en **b** om de plaatlengte te definiëren. De plaat wordt in de lengte verbreed.<br>Gebruik maatlijn **t** om de opening tussen de plaat en het hoofdonderdeel te definiëren. | |
|  | Gebruik de maatlijnen **a** en **b** om de plaatlengte te definiëren. De verbreding begint bij het samengedrukte deel en wordt langs de willekeurige plaat voortgezet.<br>Gebruik maatlijn **t** om de opening tussen de plaat en het hoofdonderdeel te definiëren. |  |
|  | Er worden geen nieuwe onderdelen gemaakt.<br>Het aansluitende onderdeel wordt aan het hoofdonderdeel aangepast met een fitting en een lijnuitsnijding.<br>Gebruik de maatlijn **c** om een offset vanaf de hartlijn van het hoofdonderdeel (standaardwaarde = `15 mm`) te definiëren.<br>Gebruik maatlijn **t** om de opening tussen de plaat en het hoofdonderdeel te definiëren. |  |
|  | Er worden geen nieuwe onderdelen gemaakt.<br>Het aansluitende onderdeel wordt aan het hoofdonderdeel aangepast met een fitting en twee lijnuitsnijdingen. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | Gebruik de maatlijn **d** om de afstand tot het midden van het hoofdonderdeel te definiëren.<br>Gebruik maatlijn **t** om de opening tussen de plaat en het hoofdonderdeel te definiëren. | |
|  | Er worden geen nieuwe onderdelen gemaakt.<br>Het aansluitende onderdeel wordt ingekort met een fitting.<br>Het aansluitende onderdeel kan optioneel op het hoofdonderdeel worden gelast.<br>Gebruik maatlijn **t** om de opening tussen de plaat en het hoofdonderdeel te definiëren. |  |
|  | Er worden geen nieuwe onderdelen gemaakt.<br>Het aansluitende onderdeel wordt ingekort met een lijnuitsnijding.<br>Het aansluitende onderdeel kan optioneel op het hoofdonderdeel worden gelast.<br>Gebruik maatlijn **t** om de opening tussen de plaat en het hoofdonderdeel te definiëren. |  |
|  | Er worden geen nieuwe onderdelen gemaakt.<br>Het aansluitende onderdeel wordt ingekort met een lijnuitsnijding.<br>Het aansluitende onderdeel kan optioneel op het hoofdonderdeel worden gelast.<br>Gebruik maatlijn **t** om de opening tussen de plaat en het hoofdonderdeel te definiëren. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Er worden geen nieuwe onderdelen gemaakt.<br>Het aansluitende onderdeel wordt ingekort met een lijnuitsnijding.<br>Het aansluitende onderdeel kan optioneel op het hoofdonderdeel worden gelast.<br>Gebruik maatlijn **t** om de opening tussen de plaat en het hoofdonderdeel te definiëren. |  |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de dikte en breedte van het uiteinde van het samengedrukte deel te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Samengedrukt deel** | Dikte en breedte van het uiteinde van het samengedrukte deel.<br>De voorzijde van het samengedrukte deel heeft hetzelfde profiel als het aansluitende onderdeel.<br>Het uiteinde van het samengedrukte deel en de willekeurige plaat hebben dezelfde grootte.<br>  |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

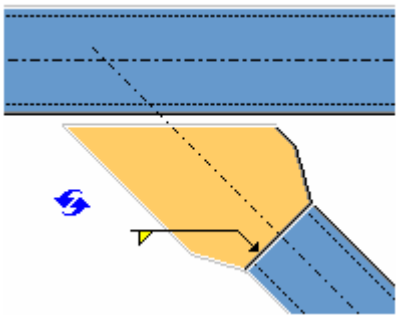
### *Tabblad Parameters*

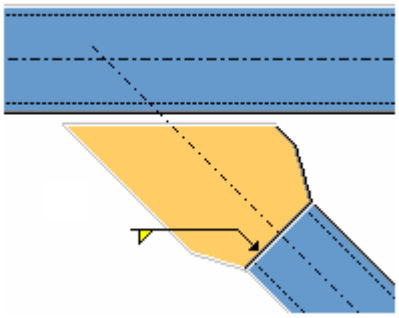
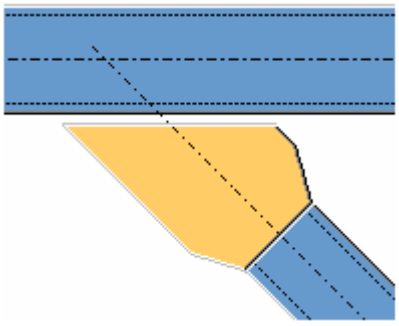
Gebruik het tabblad **Parameters** om te definiëren of het aansluitende onderdeel op het hoofdonderdeel wordt gelast, of het aansluitende onderdeel, het samengedrukte deel en de willekeurige plaat als één onderdeel worden behandeld en hoe het samengedrukte deel plat wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Samengedrukt deel** | Definieer hoe het samengedrukte deel plat wordt gemaakt.<br>De opties zijn:<br>• **((De – t) * pi + t ) / 2** (standaard)<br>• **(De * pi) / 2**<br>**De** = aansluitend buisprofiel |

**Las**

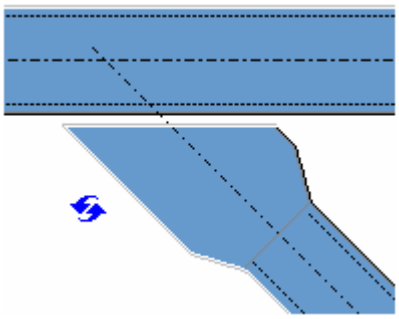
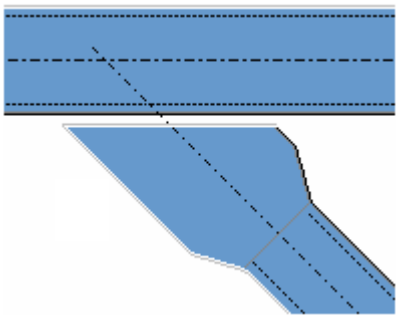
Definieer of het aansluitende onderdeel aan het hoofdonderdeel wordt gelast.

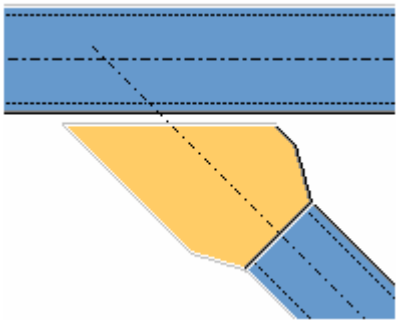
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het aansluitende onderdeel wordt aan het hoofdonderdeel gelast.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het aansluitende onderdeel wordt aan het hoofdonderdeel gelast. |
|  | Het aansluitende onderdeel wordt niet aan het hoofdonderdeel gelast. |

**Onderdelen toevoegen**

Definieer of het aansluitende onderdeel, het samengedrukte deel en de willekeurige plaat als één onderdeel worden beschouwd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Het aansluitende onderdeel, het samengedrukte onderdeel en de willekeurige plaat worden niet als één onderdeel beschouwd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Het aansluitende onderdeel, het samengedrukte onderdeel en de willekeurige plaat worden niet als één onderdeel beschouwd. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Het aansluitende onderdeel, het samengedrukte onderdeel en de willekeurige plaat worden als één onderdeel beschouwd.<br>Het samengedrukte deel krijgt de profieleigenschappen van het aansluitende onderdeel. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

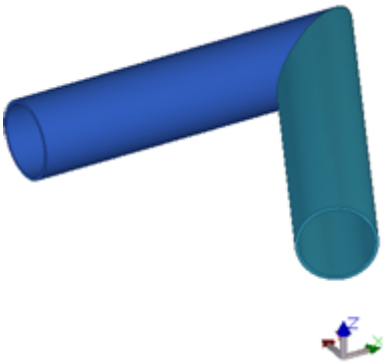
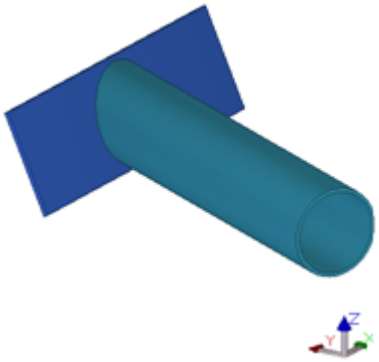
## Buis-Lasvoorbewerking (HGG)

**Buis-Lasvoorbewerking (HGG)** verbindt een ronde buis met een plaat of met een ronde buis. Als de buis het hoofdonderdeel is, moet de aansluitende buis dezelfde diameter hebben. De buizen worden afgewerkt.

### Gemaakte objecten

- Uitsnijdingen
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding van buis met buis. |
|  | Verbinding van buis met plaat. |

### Beperkingen

- Geen ondersteuning voor polyprofielen of willekeurige platen.
- Geen ondersteuning voor niet-plaatprofielen op het hoofdonderdeel (bijvoorbeeld H-/I-ligger of vierkante buis)

### Volgorde van selectie

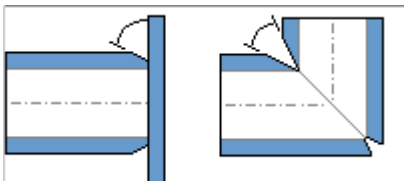
1. Selecteer het hoofdonderdeel (ronde buis of plaat).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ronde buis met dezelfde diameter).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de afwerkingen te definiëren.

### Verbindingsopties

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | **Afwerking**<br>Hiermee wordt de aansluitende buis op een plaat bevestigd of worden de hoofdbuis en aansluitende buis langs het midden van het hoekvlak bevestigd. |
| | **Offshore afwerking**<br>Hiermee maakt u een afgeschuinde steun tijdens het maken van het NC-bestand van een buis. In het model wordt er geen werkelijke afgeschuinde steun gemaakt. |

**OPMERKING** Gegevens over **Offshore afwerking** worden alleen in NC-gegevens gebruikt en in het model worden er geen werkelijke afschuining gemaakt.

### NC-parameters van een buis

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profielhoek** | De hoek van de lasvoorbewerking die tijdens NC-verwerking van de buis is gemaakt.<br>Voor een afwerking tussen twee buizen maakt u met deze optie een afschuining op beide buizen, met de opgegeven hoek. |
| **Lasopening boven** | De opening tussen de onderdelen. De opening wordt in het model gemaakt. |
| **Inkrimping** | De inkrimping waarmee tijdens het maken van NC-bestanden van de buis rekening wordt gehouden. De inkrimpingswaarde heeft geen effect op het model. |
| **Maximale toortshoek** | Maximale toortshoek.<br>De standaard is 70,0. |
| **Minimale toortshoek** | Minimale toortshoek.<br>De standaard is -70,0. |

**OPMERKING** Gegevens over de **Profielhoek** wordt alleen in NC-gegevens gebruikt en in het model worden geen werkelijke lasvoorbewerkingen gemaakt.

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

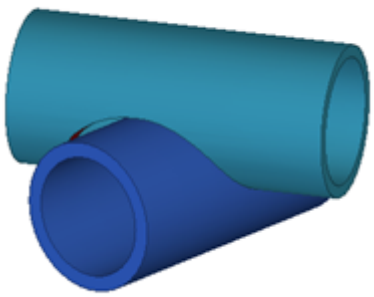
## Zadelvormige buiskruising

**Buis-kruisende buizen** verbindt een ronde buis met een ronde buis. De verbinding maakt een zadelvormige uitsnijding op de aansluitende buis.

### Gemaakte objecten

- Uitsnijdingen
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Kruisende zadelverbinding. |

### Beperkingen

- Geen ondersteuning voor polyprofielen of willekeurige platen.

### Volgorde van selectie

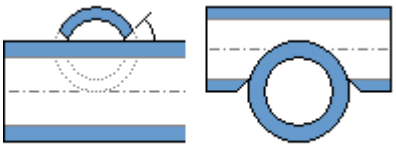
1. Selecteer het hoofdonderdeel (ronde buis).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ronde buis).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de zadelvormige uitsnijdingen te definiëren.

### Verbindingsopties

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | **Kruisend zadel**<br>Hiermee maakt u een kruisend zadel op het aansluitende onderdeel. |

### NC-parameters van een buis

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profielhoek** | De hoek van de lasvoorbewerking die tijdens NC-verwerking van de buis is gemaakt.<br>De afschuining wordt op het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| **Lasopening boven** | De opening tussen de onderdelen. De opening wordt in het model gemaakt. |
| **Inkrimping** | De inkrimping waarmee tijdens het maken van NC-bestanden van de buis rekening wordt gehouden. De inkrimpingswaarde heeft geen effect op het model. |
| **Maximale toortshoek** | Maximale toortshoek.<br>De standaard is 70,0. |
| **Minimale toortshoek** | Minimale toortshoek.<br>De standaard is -70,0. |

| | |
|---|---|
| **OPMERKING** | Gegevens over de **Profielhoek** wordt alleen in NC-gegevens gebruikt en in het model worden geen werkelijke lasvoorbewerkingen gemaakt. |

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

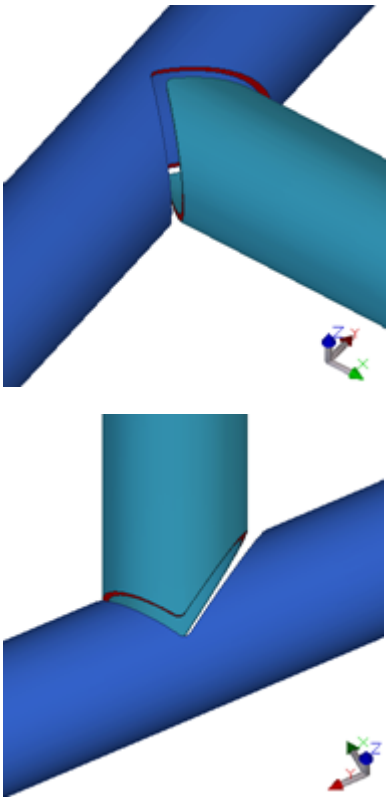
## Buis-Aansluiting in buis (HGG)

**Buis-Aansluiting in buis (HGG)** verbindt een ronde buis met een andere ronde buis met dezelfde diameter. De verbinding maakt verstekvormige gaten op het hoofdonderdeel en verstekuitsnijdingen op het aansluitende onderdeel.

**Gemaakte objecten**

- Uitsnijdingen
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verstekzadel en gatverbinding. |

### Beperkingen

- Geen ondersteuning voor polyprofielen.
- Onderdelen worden alleen uitgesneden, niet gefit. Voor korte onderdelen of onderdelen met een scherpe hoek wordt het resultaat mogelijk niet correct weergegeven.

### Volgorde van selectie

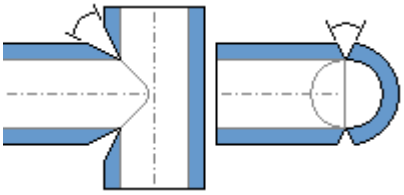
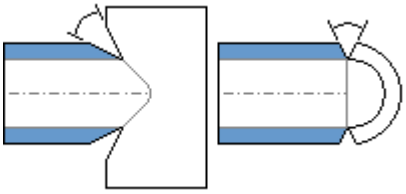
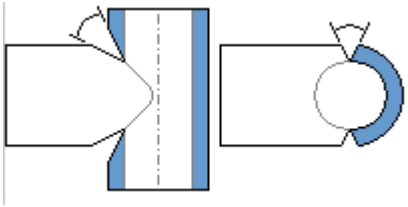
1. Selecteer het hoofdonderdeel (ronde buis).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ronde buis met dezelfde diameter).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de verstekgaten en -uitsnijdingen te definiëren.

### Verbindingsopties

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | **Saddle + Hole**<br>Hiermee maakt u verstekuitsnijdingen (dubbel verstek) in het aansluitende onderdeel en een verstekgat in het hoofdonderdeel. |
|  | **Saddle Only**<br>Hiermee maakt u een verstekuitsnijding in een aansluitend onderdeel. In het hoofdonderdeel wordt geen verstekgat gemaakt. |
|  | **Hole Only**<br>Hiermee maakt u een verstekgat in het hoofdonderdeel. Er wordt in het aansluitende onderdeel geen verstekzadel gemaakt. |

### NC-parameters van een buis

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profielhoek** | De hoek van de lasvoorbewerking die tijdens NC-verwerking van de buis is gemaakt. |
| **Lasopening boven** | De opening tussen de onderdelen. De opening wordt in het model gemaakt. |
| **Inkrimping** | De inkrimping waarmee tijdens het maken van NC-bestanden van de buis rekening wordt gehouden. De inkrimpingswaarde heeft geen effect op het model. |
| **Maximale toortshoek** | Maximale toortshoek.<br>De standaard is 70,0. |
| **Minimale toortshoek** | Minimale toortshoek.<br>De standaard is -70,0. |

**OPMERKING** Gegevens over de **Profielhoek** wordt alleen in NC-gegevens gebruikt en in het model worden geen werkelijke lasvoorbewerkingen gemaakt.

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

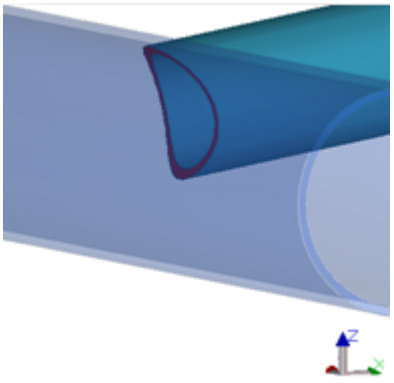
## Buis-aansluiting tegen buis (HGG)

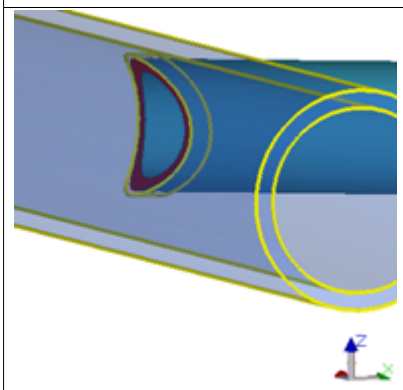
**Buis-Aansluiting tegen buis (HGG)** verbindt een ronde buis met een andere ronde buis die dezelfde of een kleinere diameter heeft. De verbinding maakt gaten op het hoofdonderdeel en zadelvormige uitsnijdingen op het aansluitende onderdeel.

### Gemaakte objecten

- Uitsnijdingen
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Zadelvormige verbinding. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | |

**Beperkingen**

- Geen ondersteuning voor polyprofielen.
- De onderdelen worden alleen uitgesneden, niet gefit.

**Volgorde van selectie**

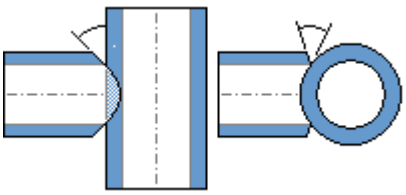
1. Selecteer het hoofdonderdeel (ronde buis).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ronde buis met dezelfde of een kleinere diameter).

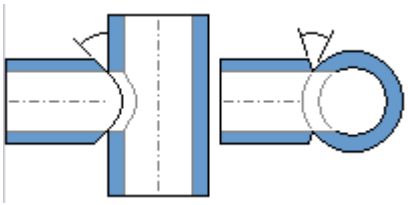
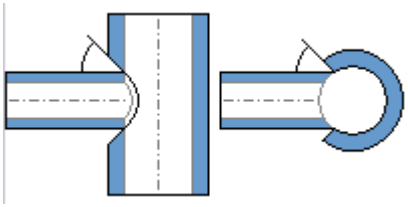
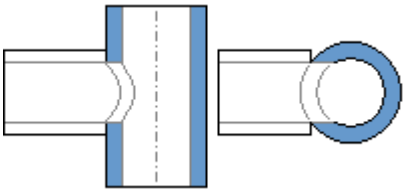
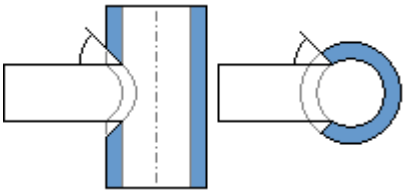
   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

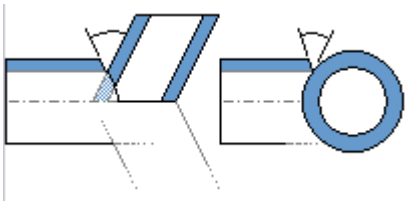
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de zadels en gaten te definiëren.

**Verbindingsopties**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | **Saddle**<br>Hiermee maakt u een standaard zadel op het aansluitende onderdeel en bevestigt u dit aan het hoofdonderdeel.<br>Tijdens NC-verwerking worden er lasvoorbewerkingen op het aansluitende onderdeel gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | **Set-on Saddle + Hole**<br>Hiermee maakt u een standaard zadel op het aansluitende onderdeel en bevestigt u dit aan het hoofdonderdeel. Hiermee maakt u ook een gat in het hoofdonderdeel waarvan de diameter overeenkomt met de binnendiameter van het aansluitende onderdeel.<br>Tijdens NC-verwerking worden er lasvoorbewerkingen op het aansluitende onderdeel gemaakt. |
|  | **Set-in Saddle + Hole**<br>Hiermee maakt u een zadel op het aansluitende onderdeel en bevestigt u dit aan het binnenoppervlak van het hoofdonderdeel. Hiermee maakt u ook een gat in het hoofdonderdeel waarvan de diameter overeenkomt met de buitendiameter van het aansluitende onderdeel.<br>Tijdens NC-verwerking worden er lasvoorbewerkingen in het gat op het hoofdonderdeel gemaakt. |
|  | **Set-on Hole Only**<br>Hiermee maakt u een gat in het hoofdonderdeel waarvan de diameter overeenkomt met de binnendiameter van de aansluitende buis. Het aansluitende onderdeel wordt niet gewijzigd.<br>Tijdens NC-verwerking worden er geen lasvoorbewerkingen gemaakt. |
|  | **Set-in Hole Only**<br>Hiermee maakt u een gat in het hoofdonderdeel waarvan de diameter overeenkomt met de buitendiameter van het aansluitende onderdeel. Het aansluitende onderdeel wordt niet gewijzigd.<br>Tijdens NC-verwerking worden er lasvoorbewerkingen in het gat op het hoofdonderdeel gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | **Edge Saddle**<br>Hiermee maakt u een gedeeltelijk zadel op het aansluitende onderdeel naar het hoofdonderdeel dat slechts een gedeeltelijke overlapping met het aansluitende onderdeel heeft.<br>Tijdens NC-verwerking worden er lasvoorbewerkingen op het aansluitende onderdeel gemaakt. |
| | **Offshore Saddle**<br>Hiermee maakt u een afgeschuinde steun tijdens het maken van het NC-bestand van een buis. In het model wordt er geen werkelijke afgeschuinde steun gemaakt. |

**OPMERKING** Gegevens over **Offshore Saddle** worden alleen in NC-gegevens gebruikt en in het model worden er geen werkelijke afschuiningen gemaakt.

### NC-parameters van een buis

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profielhoek** | De hoek van de lasvoorbewerking die tijdens NC-verwerking van de buis is gemaakt. |
| **Lasopening boven** | De opening tussen de onderdelen. De opening wordt in het model gemaakt. |
| **Inkrimping** | De inkrimping waarmee tijdens het maken van NC-bestanden van de buis rekening wordt gehouden. De inkrimpingswaarde heeft geen effect op het model. |
| **Maximale toortshoek** | Maximale toortshoek.<br>De standaard is 70,0. |
| **Minimale toortshoek** | Minimale toortshoek.<br>De standaard is -70,0. |

**OPMERKING** Gegevens over de **Profielhoek** wordt alleen in NC-gegevens gebruikt en in het model worden geen werkelijke lasvoorbewerkingen gemaakt.

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

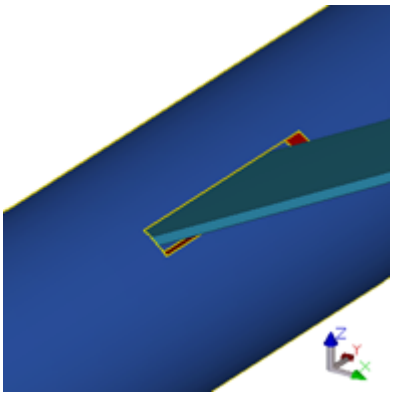
## Buis-aangelaste plaat

**Buis-Aangelaste plaat (HGG)** verbindt een plaat met een ronde buis. Met deze verbinding wordt er in het hoofdonderdeel een sleufgat gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Uitsnijdingen
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Sleufgat met een plaat. |

### Beperkingen

- Geen ondersteuning voor polyprofielen of willekeurige platen.

- Het gat wordt aan slechts één zijde van het hoofdonderdeel gemaakt. **Buis-Aangelaste plaat (HGG)** kan niet worden gebruikt voor het maken van penetrerende sleuven worden gebruikt.
- Er worden geen verbindingen gemaakt voor platen die niet parallel aan de hoofdas van de buis lopen.

**Volgorde van selectie**

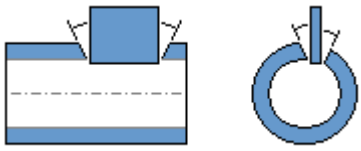
1. Selecteer het hoofdonderdeel (ronde buis).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (plaat).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de zadels en sleufgaten te definiëren.

**Verbindingsopties**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | **Sleufgat**<br>Hiermee maakt u een sleufgat in het hoofdonderdeel. |

**NC-parameters van een buis**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profielhoek** | De hoek van de lasvoorbewerking die tijdens NC-verwerking van de buis is gemaakt.<br>De afschuining wordt op het sleufgat gemaakt. |
| **Lasopening boven** | De opening tussen de plaat en de buis. De opening wordt in het model gemaakt. |
| **Maximale toortshoek** | Maximale toortshoek.<br>De standaard is 70,0. |
| **Minimale toortshoek** | Minimale toortshoek.<br>De standaard is -70,0. |

**OPMERKING** Gegevens over de **Profielhoek** wordt alleen in NC-gegevens gebruikt en in het model worden geen werkelijke lasvoorbewerkingen gemaakt.

### *Tabblad Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## 2.26 Gelaste verbindingen en details

In deze paragraaf maakt u kennis met gelaste verbindingscomponenten die in Tekla Structures beschikbaar zijn.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:


- Kruisende liggers 2 (4) (pagina 3375)
- Fitting (13) (pagina 3379)
- Ronde buis (23) (pagina 3383)
- Gelast aan kolom (31) (pagina 3387)
- Lasvoorbewerking (44) (pagina 3391)
- Ligger-ligger gelast (123) (pagina 3395)
- Kolom-ligger gelast (128) (pagina 3406)
- Ligger met lasvoorbewerking (183) (pagina 3426)
- Dubbele plaat (1022) (pagina 3443)
- Verdubbelingsplaat buis (pagina 3448)
- Ringplaat (pagina 3455)

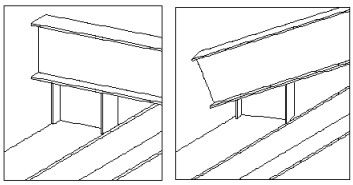
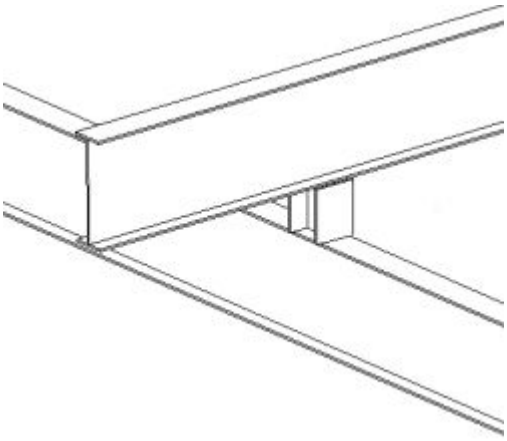
# Kruisende liggers 2 (4)

**Kruisende liggers (4)** verbindt twee liggers die elkaar snijden door een profiel dat aan een van de liggers is gelast. De liggers mogen niet clashen met elkaar. Zowel de horizontale als verticale hoeken tussen de profielen mogen variëren.

### Gemaakte objecten

- Profiel
- Lassen

### Gebruiken voor

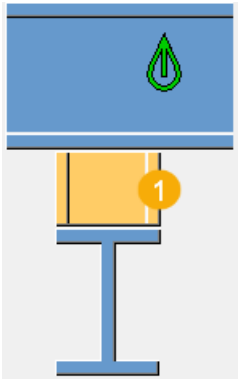
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee liggers verbonden met een gelast profiel. |
|  | Twee liggers verbonden met een steunkolom. Onderdelen kunnen vierkant, schuin of scheef zijn. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

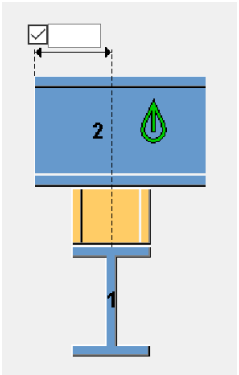



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Profiel |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Uitsnijding aansluitend onderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de uitsnijding van het gesloten uiteinde van de aansluitende balk vanaf de hartlijn van het hoofligger.<br>De aansluitende balk wordt standaard niet uitgesneden. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

### Onderdelen

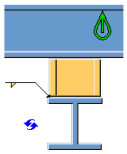
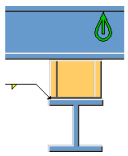
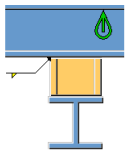
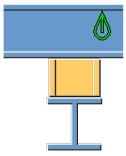
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

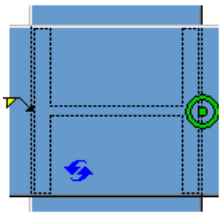
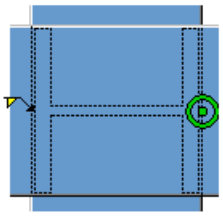
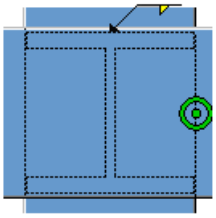
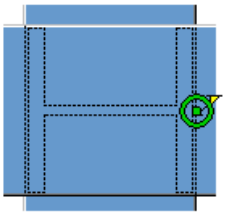
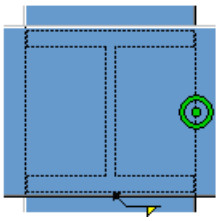
### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie van de las en de profielrotatie te definiëren.

#### Onderdeel gelast aan

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Gelast aan het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Gelast aan het hoofdonderdeel. |
|  | Gekast aan het aansluitend onderdeel. |
|  | Niet gelast |

**Profielrotatie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Voorzijde<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Voorzijde |
|  | Bovenzijde |
|  | Achterzijde |
|  | Onder |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

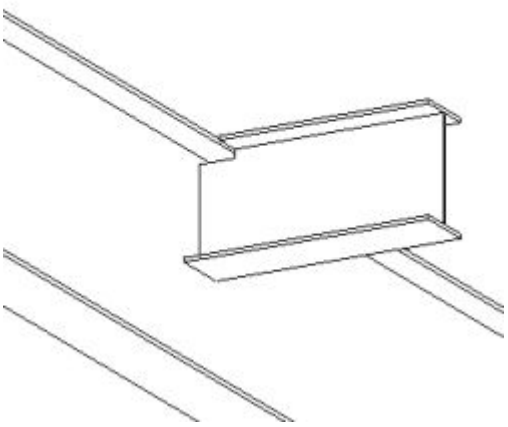
## Fitting (13)

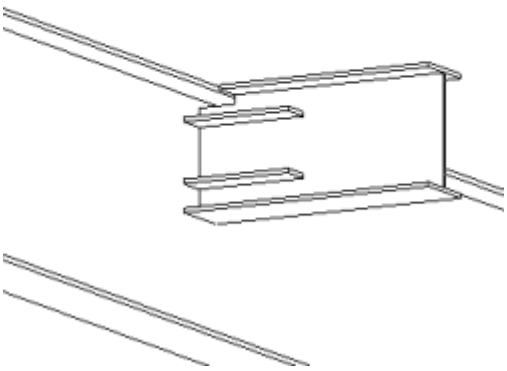
**Lassen 1 (13)** verbindt een ligger met een ligger met behulp van lassen.

### Gemaakte objecten

- Schotjes (2) (optioneel)
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gefitte verbinding, ligger-ligger gelast. Schotjes zijn niet gemaakt. |

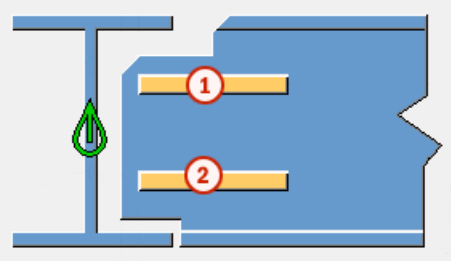
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gefitte verbinding, ligger-ligger gelast met horizontale schotjes. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als de aansluitende ligger wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

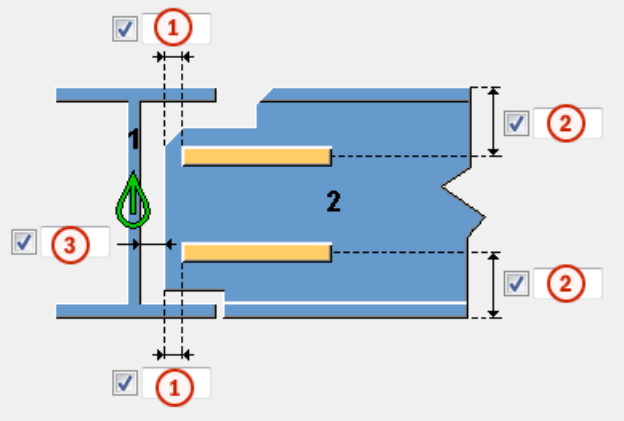



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Schotjes boven |
| **2** | Onderste schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de fittingmaatlijnen te definiëren.

## Dimensions




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale afstand van het schotje en de rand van de aansluitende ligger. |
| **2** | Verticale afstand van het schotje en de rand van de aansluitende ligger. |
| **3** | Afstand tussen de hoofdligger en de aansluitende ligger. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Max. openliggen van de eindplaat** | Voer de tolerantiewaarde voor het fitten van het aansluitende onderdeel in.<br><br>Gebruik deze optie wanneer het aansluitende onderdeel wordt afgeschuind. De opening wordt berekend met behulp van de hoek en de hoogte van het aansluitende profiel.<br><br>Als de ruimte binnen de tolerantiewaarde ligt, wordt het aansluitende onderdeel in het coördinatensysteem van het hoofdonderdeel gefit. Als de gedefinieerde maximumopening groter is dan de werkelijke opening in het model, wordt het aansluitende onderdeel in het coördinatensysteem van het aansluitende onderdeel gefit. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lassen** | Selecteer of er lassen worden gemaakt.<br>Er worden lassen gemaakt als u **Ja** selecteert. De standaard is dat er geen lassen worden gemaakt. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de schotjes te definiëren.

**Schotje**

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotjes boven** | Dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje. |
| **Schotjes onder** | Dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

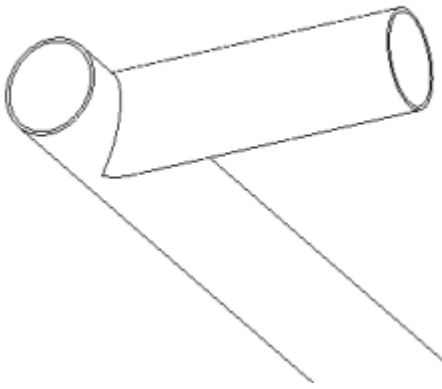
## Ronde buis (23)

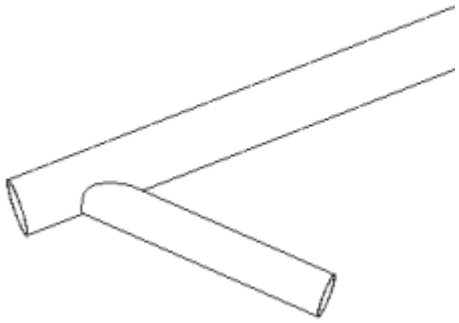
**Buis-buis (23)** verbindt u twee ronde buisprofielen met een fitting en lassen.

### Gemaakte objecten

- Fitting
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gelast rond profiel aan een rond profiel. |

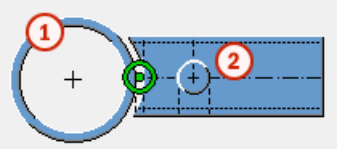
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gelast rond profiel aan een rond profiel. Verschillende profielgrootte en schuin aansluitend onderdeel. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (eerste ronde buis).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (tweede ronde buis).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

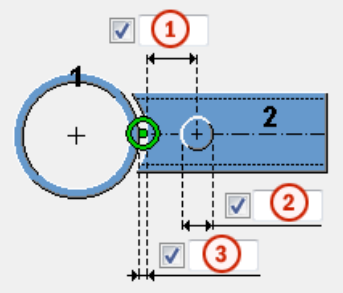



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Ronde buis |
| **2** | Ronde buis |

### *Tabblad Afbeelding*

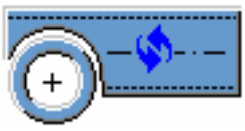
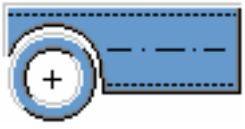
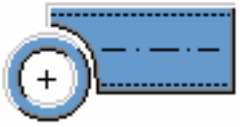
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de fitting van de aansluitende ronde buis en de speling tussen de ronde buizen in de verbinding te definiëren.

### Onderdeelafmetingen

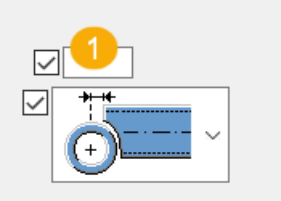



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Offset van het centerpunt.<br>U kunt de offset definiëren als u de optie **Positie van centerpunt** op **Bij minimale hoek Bij maximale hoek** of **Beide** hebt ingesteld. | `100 mm` |
| **2** | Diameter van het centerpunt.<br>U kunt de diameter definiëren als u de optie **Positie van centerpunt** op **Bij minimale hoek Bij maximale hoek** of **Beide** hebt ingesteld. | `10 mm` |
| **3** | Opening tussen de ronde hoofdbuis en aansluitende ronde buis. | |

### Fitting van aansluitend onderdeel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De aansluitende ronde buis wordt alleen uitgesneden met de ronde hoofdbuis.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | De aansluitende ronde buis wordt alleen uitgesneden met de ronde hoofdbuis. |
|  | De aansluitende ronde buis wordt op de hartlijn van de ronde hoofdbuis gefit en vervolgens uitgesneden. |

### Uitsnijding aansluitend onderdeel




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de uitsnijdingsafstand van het aansluitende onderdeel vanaf het midden van het hoofdonderdeel. |

### Positie van het centerpunt

Selecteer de positie van het centerpunt.

## *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om te definiëren of er lassen worden gemaakt en om de rotatiehoek en snijtolerantie in de verbinding te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lassen** | Definieer of er lassen tussen de ronde buizen worden gemaakt. |
| **Rotatiehoek van uitgesneden onderdeel** | Definieer de rotatiehoek van de uitsnijding in de ronde hoofdbuis.<br>Het is soms noodzakelijk om het uitgesneden gedeelte van de ronde hoofdbuis te roteren om er zeker van te zijn dat de uitsnijding correct wordt weergegeven. De standaard is dat de uitsnijding niet wordt geroteerd. |
| **Tolerantie uitsnijding van aansl.** | Definieer de tolerantie van de uitsnijding van de aansluitende ronde buis. |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

## *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

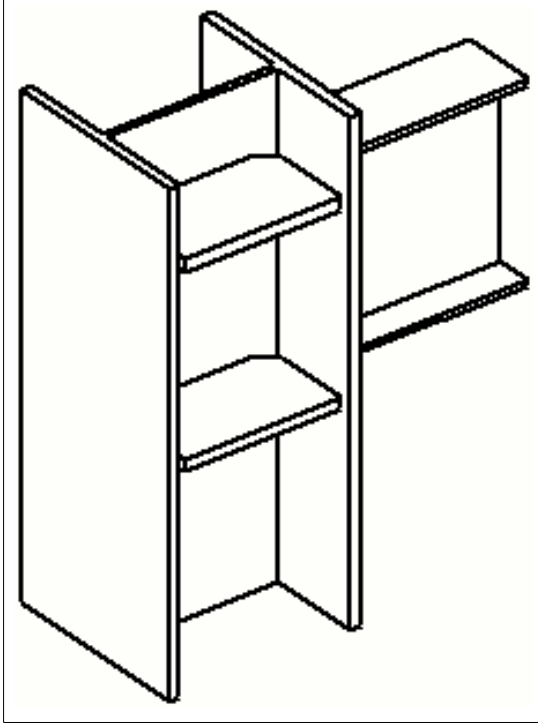
## Gelast aan kolom (31)

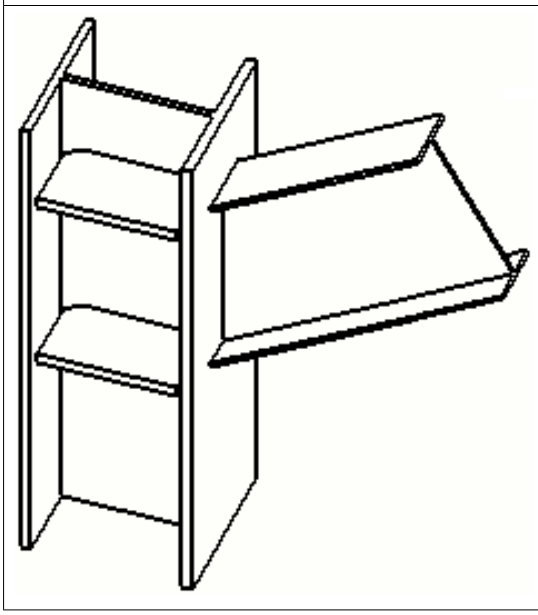
**Gelast aan kolom (31)** verbindt een ligger met een kolomflens met fittingen en lassen. Er worden schotjes tussen de kolomflenzen gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Schotjes
- Fittingen
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger gelast aan een kolom. Er worden vier schotjes gemaakt. |

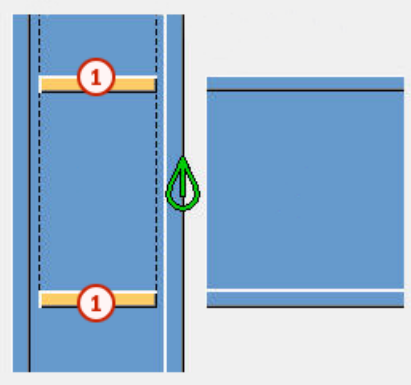
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Schuine ligger gelast aan een kolom. Er worden vier schotjes gemaakt. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

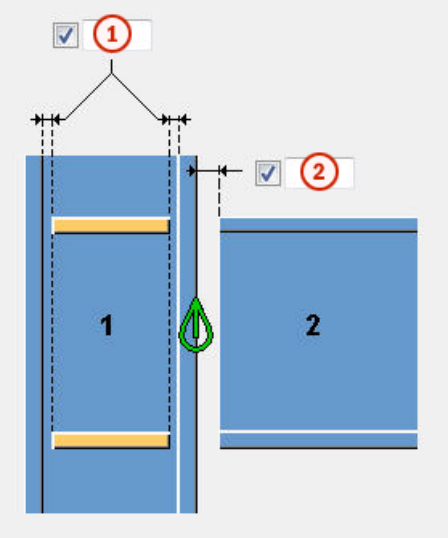



| | Onderdeel |
| --- | --- |
| 1 | Schotje |

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen en de positie van de schotjes te definiëren.

#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen het schotje en de kolomflens. |
| **2** | Afstand tussen de kolomflens en de rand van de ligger.<br>U kunt de afstand definiëren als de optie **Aangelaste deel aanpassen aan hoofdond.** op **Standaard** of **Ja** is ingesteld. |

#### Aangelaste deel aanpassen aan hoofdond.

Definieer of de aansluitende ligger op de kolom kan worden gefit.

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de schotjes te definiëren.

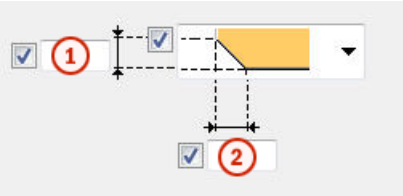
#### Schotjes

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Schotjes** | Dikte, breedte en hoogte van het schotjes. | Dikte = `16 mm`<br>Breedte = als de breedte niet is gedefinieerd, wordt deze gebaseerd |

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | op de breedte van de flens.<br>Hoogte = lijfhoogte van de kolom |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. | |

### Afwerkingsafmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale afmeting van de afwerking.<br>U kunt de verticale afmeting van de lijnvormige afwerking instellen. |
| **2** | Horizontale afmeting van de afwerking. |

**Type afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Geen afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Geen afwerking |
| | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

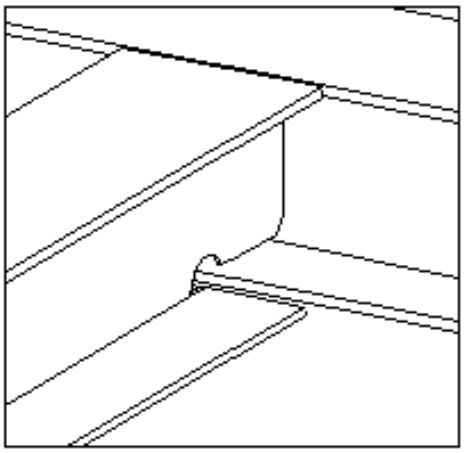
## Lasvoorbewerking (44)

Met **Lasvoorbewerking (44)** verbindt u twee liggers met een I-profiel door middel van lassen. U kunt het einde van de aansluitende ligger vormen met uitsnijdingen en andere lasvoorbewerkingen. Het enige toegestane liggerprofiel is een I-profiel.

**Gemaakte objecten**

- Lassen
- Fitting
- Uitsnijdingen om het liggeruiteinde te vormen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger gelast aan een liggerlijf. Uitsnijding aan de onderzijde. |

**Voordat u begint**

Maak twee liggers.

**Volgorde van selectie**

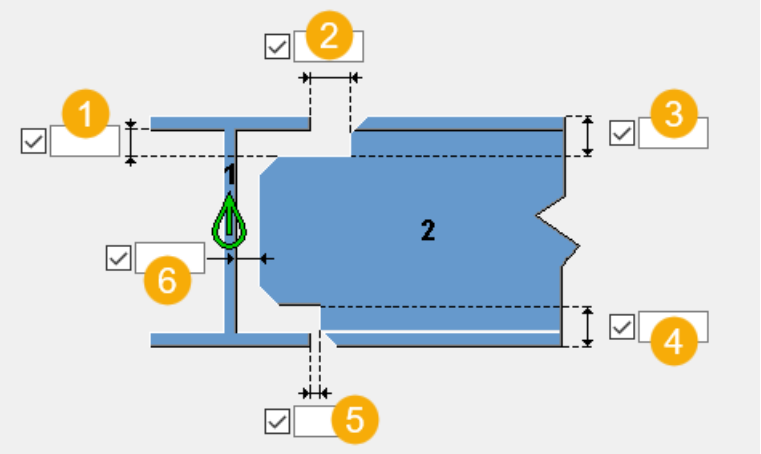
1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de geometrie van de verbinding te definiëren.

### Afmetingen

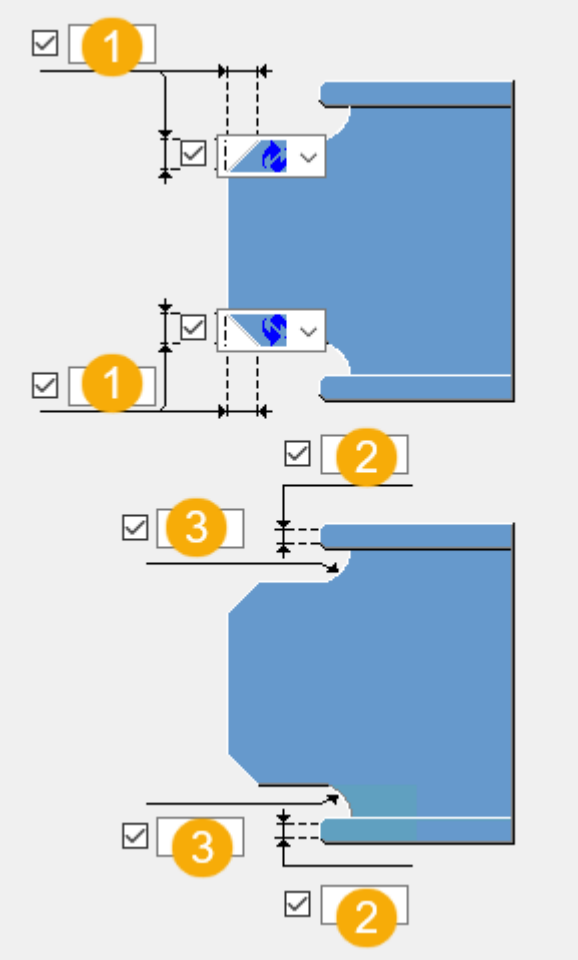



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale tolerantie.<br>Tolerantie tussen het lijf van het hoofdonderdeel en de flens van het aansluitende onderdeel. | 0,2 * flensdikte van het aansluitende onderdeel |
| **2** | Horizontale tolerantie flens.<br>Horizontale tolerantie tussen het aansluitende onderdeel en de bovenste flens van het hoofdonderdeel. | 3 mm |
| **3** | Verticale tolerantie bovenzijde lijf.<br>Verticale afstand tussen de bovenrand van het aansluitende onderdeel en de bovenzijde van het lijf. | |
| **4** | Verticale tolerantie onderzijde lijf.<br>Verticale afstand tussen de onderrand van het aansluitende onderdeel en de onderzijde van het lijf. | |
| **5** | Horizontale tolerantie flens.<br>Horizontale tolerantie tussen het aansluitende onderdeel en de onderste flens van het hoofdonderdeel. | 3 mm |
| **6** | Horizontale tolerantie lijf.<br>Tolerantie tussen de lijven van de liggers. | 0 mm |

### *Tabblad Parameters*

Op het **tabblad Parameters** definieert u de vorm van het eind van de aansluitende ligger en de lijfafschuining.

### Vorm van het liggeruiteinde




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afwerking lijf<br>Afmetingen van de bovenste en onderste afwerkingen op het lijf van het aansluitende onderdeel. |
| **2** | Rechte afstand van de boven- en onderflens. |
| **3** | Radius van de toegangsgaten van bovenste en onderste las. |

### Afwerkingsvorm

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Lijnvormige afwerking |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Bolle afwerking |
| | Holle afwerking |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Ligger-ligger gelast (123)

**Ligger-ligger gelast (123)** verbindt u twee liggers met een volledig gelaste verbinding. De liggers kunnen lasvoorbewerkingen hebben. Schotjes met lasvoorbewerkingen kunnen ook worden gemaakt. **Ligger-ligger gelast (123)** kan worden gebruikt met C-, I- en U-liggers.

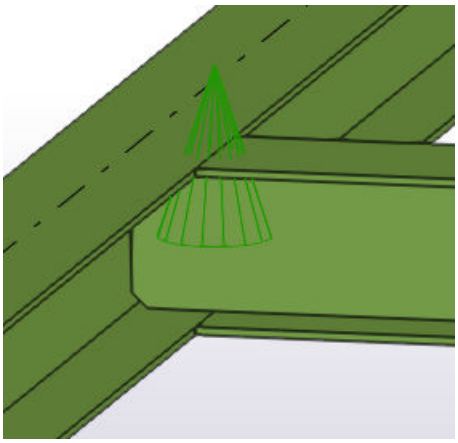
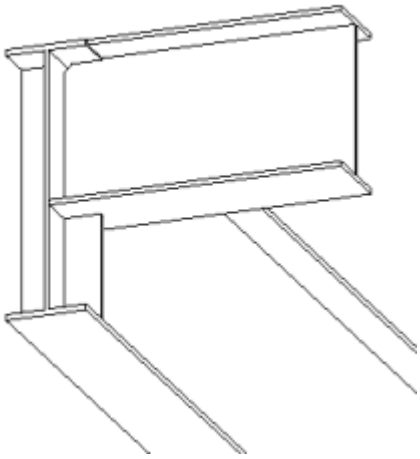
#### Beperkingen

- U kunt geen liggers gebruiken die horizontaal of verticaal schuin zijn.

#### Gemaakte objecten

- Schotjes
- Uitsnijdingen
- Lassen

## Gebruiken voor

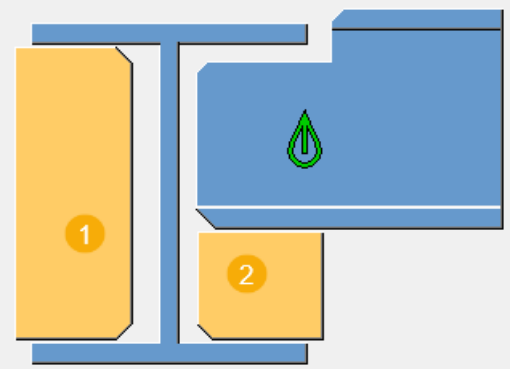
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Volledig gelaste liggerverbinding. |
|  | Gelaste liggerverbinding met verticale schotjes. |

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitend onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

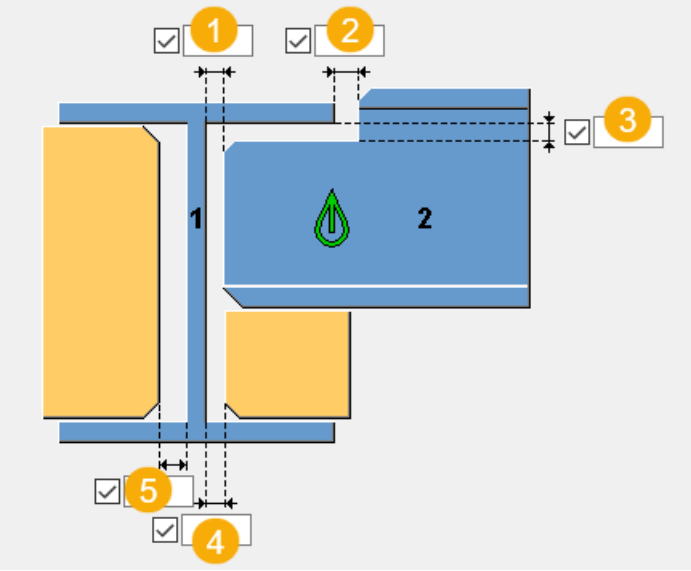



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Schotje rechts |
| **2** | Schotje links |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de offsetafmetingen van de ligger en het schotje te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting van de opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |
| **2** | Offsetafmeting van het aansluitende onderdeel vanaf de flens van het hoofdonderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Offsetafmeting van het aansluitende onderdeel vanaf de onderzijde van de flens van het hoofdonderdeel. |
| **4** | Offsetafmeting van het schotje links vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. |
| **5** | Offsetafmeting van het schotje rechts vanaf het lijf van het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Parameters*

Gebruik het tabblad **Parameters** om de eigenschappen van het schotje te definiëren en of er lasvoorbewerkingen nodig zijn.

**Platen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Schotje onder** | De dikte en breedte van het schotje op de zijde van de hoofdligger. |
| **Schotje links** | De dikte en breedte van het schotje dat zich achter de aansluitende ligger bevinden. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Het maken van lasvoorbewerking, liggerlijf en flensdikte

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Zijn lasvoorbewerkingen nodig** | Selecteer of u lasvoorbewerkingen wilt maken. | Er worden geen lasvoorbewerkingen gemaakt. |
| **Lijfdikte (indien flensdikte maatgevend)** | Stel de minimale dikte van het lijf van de hoofdligger in na de uitsnijding van de lasvoorbewerking.<br>De minimale waarde is `2.0` mm. Als u geen waarde invoert, wordt de minimale waarde gebruikt.<br>Als u een dubbelzijdige lasvoorbewerking hebt gedefinieerd, wordt de dikte van de vooropening op het lijf van de ligger gecentreerd. | |
| **Lijfdikte** | Stel de minimale dikte van het lijf van de binnenkomende ligger in na de uitsnijding van de lasvoorbewerking.<br>De minimale waarde is `2.0` mm.<br>Als u een dubbelzijdige lasvoorbewerking hebt gedefinieerd, wordt de dikte van de vooropening op het lijf van de ligger gecentreerd. | |
| **Dikte voorste verstijvingsschotje** | Stel de minimale dikte van het voorste verstijvingsschotje in na de uitsnijding van de lasvoorbewerking. De | De standaardwaarde is de dikte van de flens, dat wil zeggen dat er geen andere lasvoorbewerking dan een opening kan worden gemaakt, tenzij u een dikte van de vooropening definieert. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | minimale waarde is 2.0 mm.<br>Als u een dubbelzijdige lasvoorbewerking hebt gedefinieerd, wordt de dikte van de vooropening op het schotje gecentreerd. | |
| **Dikte achterste verstijvingsschotje** | Stel de minimale dikte van het achterste verstijvingsschotje in na de uitsnijding van de lasvoorbewerking. De minimale waarde is 2.0 mm.<br>Als u een dubbelzijdige lasvoorbewerking hebt gedefinieerd, wordt de dikte van de vooropening op het schotje gecentreerd. | De standaardwaarde is de dikte van de flens, dat wil zeggen dat er geen andere lasvoorbewerking dan een opening kan worden gemaakt, tenzij u een dikte van de vooropening definieert. |
| **Gebruik flenshellingverhouding** | Selecteer of de flenshellingverhouding in ravelinguitsnijdingen wordt gebruikt. | |

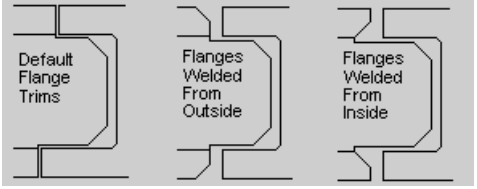
### *Lasvoorbewerkingen definiëren*

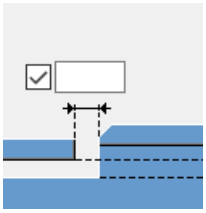
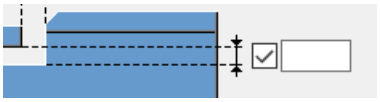
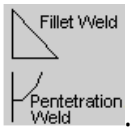
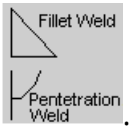
U kunt verschillende lasvoorbewerkingen op de flens en het lijf van de hoofdligger en de schotjes toepassen.

De verbinding detecteert standaard automatisch of de boven- en onderflenzen van de hoofdligger clashen met de flenzen van de aansluitende ligger. Hiermee wordt bepaald hoe de lasvoorbewerkingen worden behandeld.

Als de hoofdligger niet dezelfde doorsnedegrootte heeft als de aansluitende ligger, detecteert de verbinding welke flens vrij is op basis van welke van de boven- of onderflenzen nog steeds clashen.

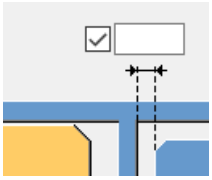
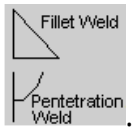
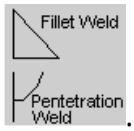
Hieronder wordt de basis lasvoorbewerkingssituaties van elk doorsnede van de hoofdligger uitgelegd:

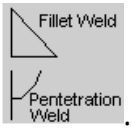


| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| Standaard | De bovenste flens wordt ingekort om de bovenste flens van de aansluitende ligger te voorkomen. U kunt de offset van het aansluitende onderdeel van de flens van het hoofdonderdeel in  en  op het tabblad **Afbeelding** definiëren.<br><br>Stel **Zijn lasvoorbewerkingen nodig** op het tabblad **Parameters** in op **Ja**. |
| Las vanaf de buitenkant | Als u een lasvoorbewerking wilt maken die de bovenste flens vormt zodat deze vanaf de buitenkant kan worden gelast, stelt u eerst **Zijn lasvoorbewerkingen nodig** op het tabblad **Parameters** in op **Ja**.<br><br>Klik op de knop **Lassen** om de lasinstellingen te definiëren:<br><br>• Voor bovenste flens: Wijzig voor lasnummer **1** de bovenste helft van het **Type** van de afwerkingslas naar inbrandingslas  . U kunt ook de maximale grootte en hoek van de las definiëren.<br>• Voor de onderflens: Wijzig lasnummer **3**. |
| Las vanaf de binnenkant | Als u een lasvoorbewerking wilt maken die de bovenste flens vormt zodat deze vanaf de binnenkant kan worden gelast, stelt u eerst **Zijn lasvoorbewerkingen nodig** op het tabblad **Parameters** in op **Ja**.<br><br>Klik op de knop **Lassen** om de lasinstellingen te definiëren:<br><br>• Wijzig voor lasnummer **1** de onderste helft van het **Type** van de afwerkingslas naar inbrandingslas  . U kunt ook de maximale grootte en hoek van de las definiëren.<br>• Voor de onderflens: Wijzig lasnummer **3**. |

### Hoofdliggerlijf

Als u een lasvoorbewerking op het liggerlijf definieert, wordt de lasvoorbewerking op het verticale vlak van het lijf en het horizontale vlak van het lijf op de onderzijde van de aansluitende ligger gemaakt.

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| Standaardsituatie | De standaard lasvoorbewerking van het lijf van de hoofdligger is om de ligger aan de zijde van het lijf van de aansluitende ligger te laten passen.<br>Stel **Zijn lasvoorbewerkingen nodig** op het tabblad **Parameters** in op **Ja**.<br>Definieer indien nodig of er een opening tussen de twee lijven in  op het tabblad **Afbeelding** wordt gemaakt. |
| Las vanaf de linkerzijde | Stel **Zijn lasvoorbewerkingen nodig** op het tabblad **Parameters** in op **Ja**.<br>Klik op de knop **Lassen** om de lasinstellingen te definiëren. Wijzig voor lasnummer **2** de bovenste helft van het **Type** van de afwerkingslas naar inbrandingslas  . U kunt ook de maximale grootte en hoek van de las definiëren.<br>Controleer op het tabblad **Parameters** of de waarden van de dikte van de vooropening nodig zijn. |
| Las vanaf de rechter zijde | Stel **Zijn lasvoorbewerkingen nodig** op het tabblad **Parameters** in op **Ja**.<br>Klik op de knop **Lassen** om de lasinstellingen te definiëren. Wijzig voor lasnummer **2** de onderste helft van het **Type** van de afwerkingslas naar inbrandingslas  . U kunt ook de maximale grootte en hoek van de las definiëren.<br>Controleer op het tabblad **Parameters** of de waarden van de dikte van de vooropening nodig zijn. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| Las vanaf beide zijden | Stel **Zijn lasvoorbewerkingen nodig** op het tabblad **Parameters** in op **Ja**.<br>Klik op de knop **Lassen** om de lasinstellingen te definiëren. Wijzig voor lasnummer **2** zowel de bovenste als onderste helften van het **Type** van de afwerkingslas naar inbrandingslas  . U kunt ook de maximale grootte en hoek van de las definiëren.<br>Controleer op het tabblad **Parameters** of de waarden van de dikte van de vooropening nodig zijn. |

**Schotjes rechts en links**

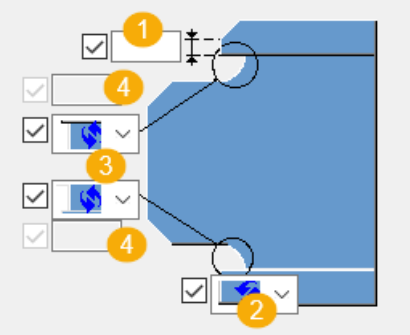
Als u een lasvoorbewerking op het schotje rechts en links definieert, wordt deze gemaakt op de drie zijden van het schotje dat aan de hoofdligger en de aansluitende ligger worden gelast.

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| Standaardsituatie | Raadpleeg voor de standaardsituatie de beschrijving van het lijf van de hoofdligger. De lassen die u moet definiëren, zijn lasnummer **5** voor het schotje rechts en lasnummer **6** voor het schotje links. |
| Las vanaf de linkerzijde | Raadpleeg de beschrijving van het lijf van de hoofdligger. De lassen die u moet definiëren, zijn lasnummer **5** voor het schotje rechts en lasnummer **6** voor het schotje links. |
| Las vanaf de rechter zijde | Raadpleeg de beschrijving van het lijf van de hoofdligger. De lassen die u moet definiëren, zijn lasnummer **5** voor het schotje rechts en lasnummer **6** voor het schotje links. |
| Las vanaf beide zijden | Raadpleeg de beschrijving van het lijf van de hoofdligger. De lassen die u moet definiëren, zijn lasnummer **5** voor het schotje rechts en lasnummer **6** voor het schotje links. |

### *Tabblad Afwerkingen*

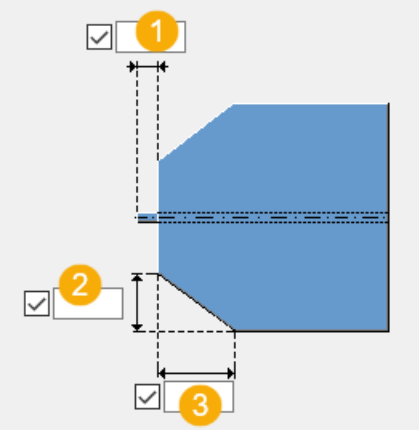
Gebruik het tabblad **Afwerkingen** om de afmetingen van het toegangsgat van de las te definiëren.

### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen van aansluitende liggers



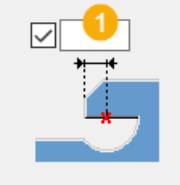

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale flensafmeting. |
| **2** | Vorm van de flensuitsnijding. |
| **3** | Vorm toegangsgat voor lassen. |
| **4** | Radius van het toegangsgat voor lassen. |

### Afmetingen liggeruiteinde



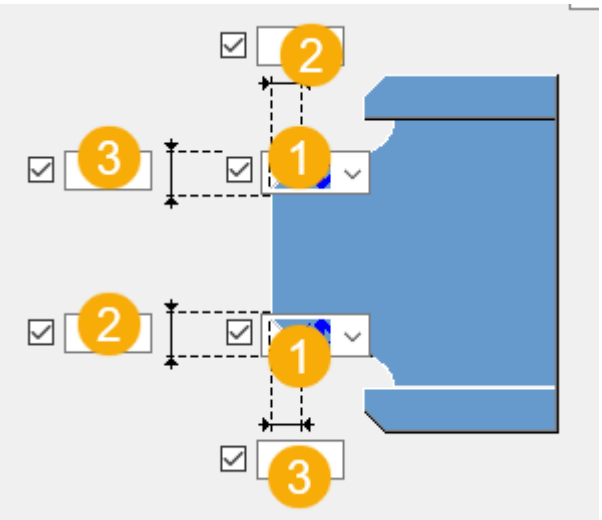

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van het lijf van de aansluitende ligger.<br>Dit is de afstand van de flensuitsnijding vanaf het begin van het lijf. |
| **2** | Afmeting verticale afwerking. |
| **3** | Afmeting horizontale afwerking. |

### Offset toegangsgat voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het toegangsgat voor lassen langs de as van de aansluitende ligger. |

### Afwerkingen van het lijf van de aansluitende ligger




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afwerkingsvorm |
| **2** | Verticale afmeting van de afwerking |
| **3** | Horizontale afmeting van de afwerking |

## *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

## *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

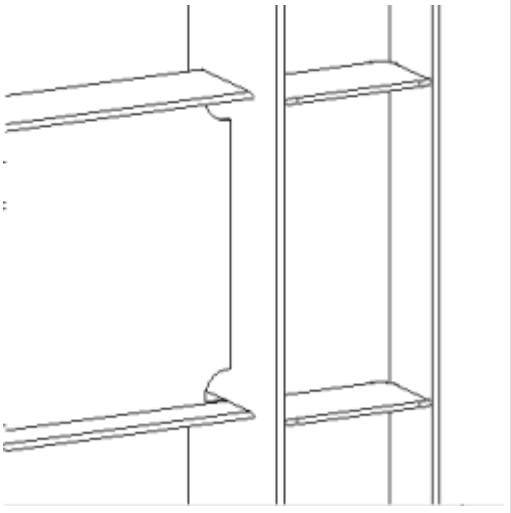
## Kolom-ligger gelast (128)

Hiermee maakt u een gelaste ligger-naar-kolomverbinding. De vereiste ravelingen in de flenzen en het lijf van de aansluitende ligger worden standaard gemaakt. De aansluitende ligger kan recht of schuin zijn. Schotjes aan de tegenoverliggende zijde van het kolomlijf zijn optioneel.

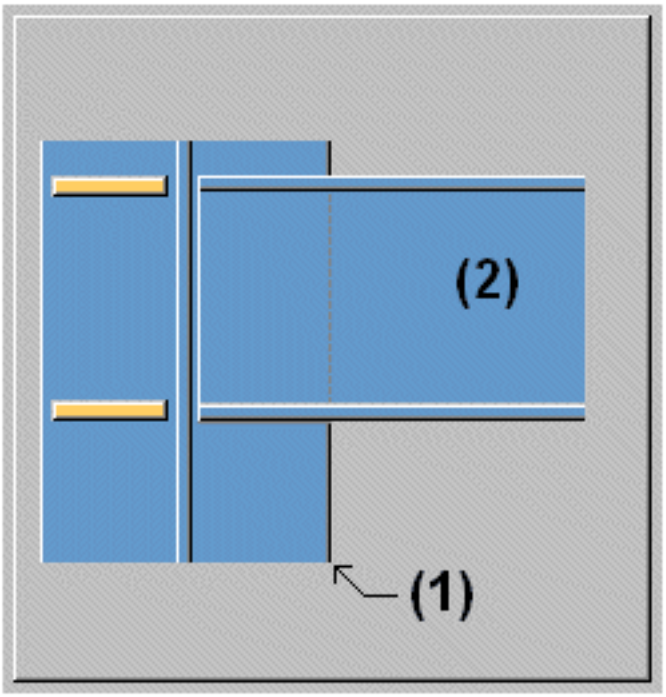
**Gemaakte objecten**

- Schotjes (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Dubbele plaat van lijf (optioneel)
- Bouten
- Lassen
- Uitsnijdingen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gelast tegen de kolom met opties voor lasvoorbewerking en schotjes. |

### Volgorde van selectie



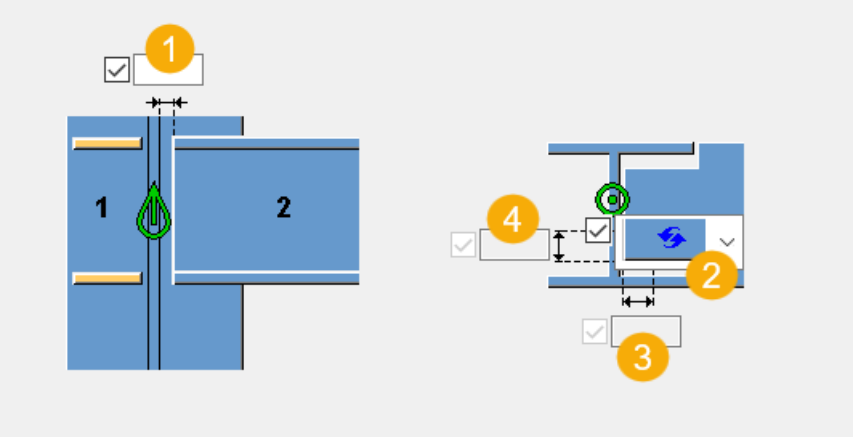

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de openingen en vorm van de afsnijding aan het einde van de aansluitende ligger te definiëren.

### Afmetingen



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Snijpunt van de aansluitende ligger.<br>Het snijpunt wordt gedefinieerd als een opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. | Algemeen/ruimte (0,0625 inch)<br>2 mm |
| **2** | Type afwerking.<br>Opties: Geen, Lijn, Koepel of Boog. | Geen afwerking |
| **3** | Breedte van de afschuining van de aansluitende flens. | Is gelijk aan de afwerkingsradius van het profiel van het hoofdonderdeel. |
| **4** | Hoogte van de afschuining van de aansluitende flens. | Is gelijk aan de afwerkingsradius van het profiel van het hoofdonderdeel. |

**OPMERKING** Deze gegevens hebben alleen betrekking op U.S./Britse omgeving. Standaardwaarden voor `GENERAL` vindt u in het bestand `joints.def` in de systeemmap en kunnen naar wens worden gewijzigd.

### *Tabblad Schotjes*

Gebruik het tabblad **Schotjes** om de maatlijnen, oriëntatie, positie en het type van het schotje te definiëren.

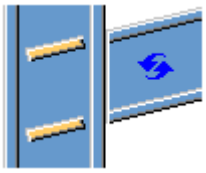
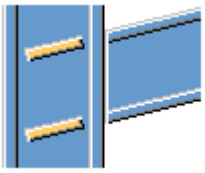
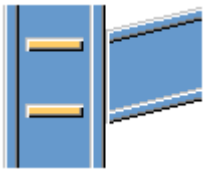
#### Afmeting van de schotjes

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Boven VZ** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de voorzijde. |
| **Boven AZ** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het bovenste schotje aan de achterzijde. |
| **Onder VZ** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de voorzijde. |
| **Onder AZ** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderste schotje aan de achterzijde. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

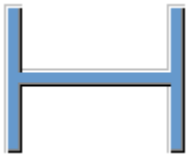
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Richting van de schotjes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Schotjes lopen parallel aan het aansluitende onderdeel. |
|  | Schotjes staan haaks op het hoofdonderdeel. |

### Schotjes maken

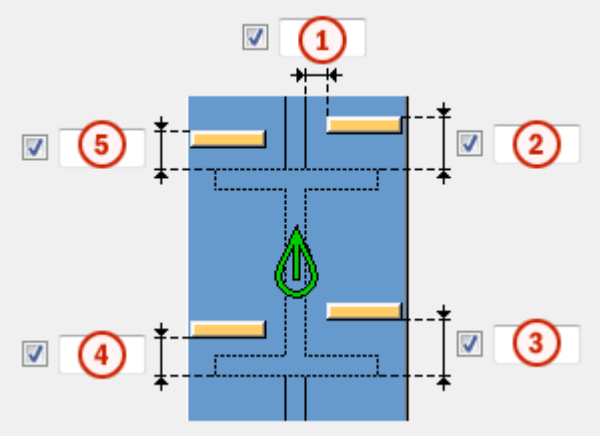
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Er worden schotjes gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Automatisch<br>Schotjes worden gemaakt wanneer nodig. |
|  | Er worden geen schotjes gemaakt. |
| | Er worden schotjes gemaakt. |

**Vorm van schotje**

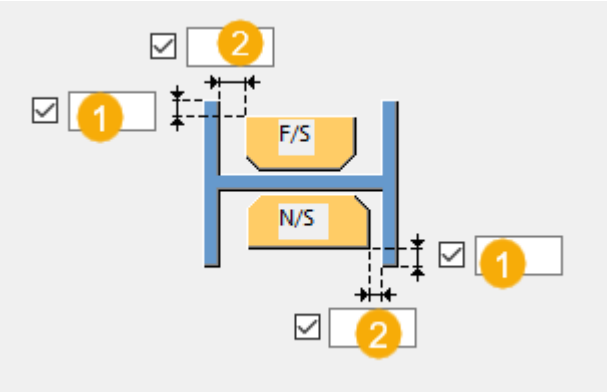
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Standaard<br>Afgewerkte schotjes<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Afgewerkte schotjes |
| | Rechte schotjes<br>Schotjes met een opening voor de ronding van het lijf van het hoofdonderdeel |
| | Afgewerkte schotjes |

### Posities van schotjes



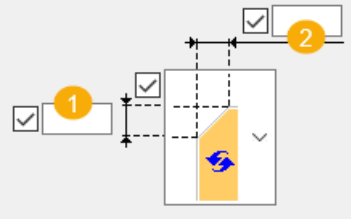

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de opening tussen het schotje en de rand van het liggerlijf. |
| **2** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **3** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de binnenkant en de rand van de liggerflens. |
| **4** | Grootte van de ruimte tussen het onderste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |
| **5** | Grootte van de ruimte tussen het bovenste schotje aan de buitenkant en de rand van de liggerflens. |

### Ruimte schotje



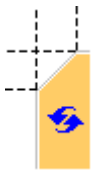
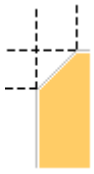

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de rand van de flens tot de rand van het schotje. |
| **2** | Grootte van de opening tussen de flenzen en het schotje. |

## Afwerkingsmaatlijnen




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De verticale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |
| **2** | De horizontale maatlijn van de afwerking. | 10 mm |

## Type afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard.<br>Lijnvormige afwerking<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen afwerking |
|  | Lijnvormige afwerking |
| | Bolvormige afwerking |
| | Holvormige afwerking |

### *Tabblad Ligger ravelen*

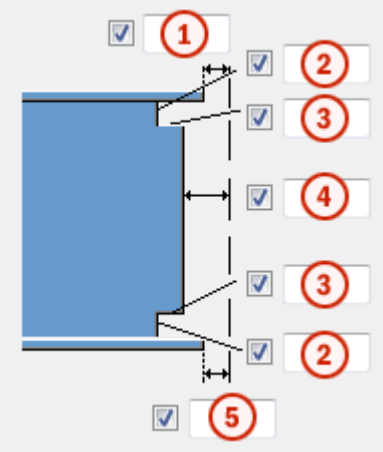
Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor lassteunbalken, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het einde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

**Extra gel. pl.**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra gel. pl.** | Dikte, breedte en hoogte van de extra gelaste ligger. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

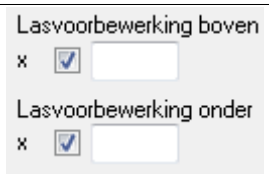
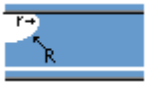
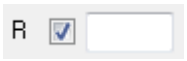
**Afmetingen van toegangsgaten voor lassen**



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

### Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in en | |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| |  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die<br>u in  <br>en kunt definiëren<br>Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | `R = 35`<br>`r = 10` |

## Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

### Steunbalken

| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

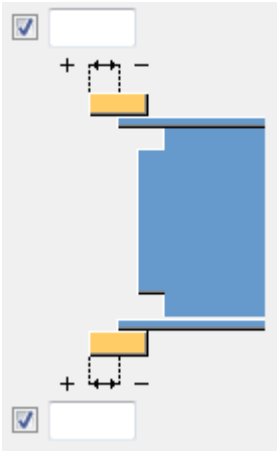
### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

**Positie van steunbalk**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

**Merktype**

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

## *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

**Automatische raveling**

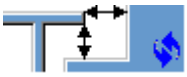
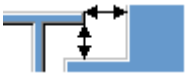
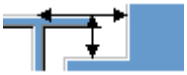
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

**Vorm van de raveling**

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

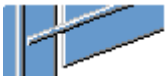
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

**Grootte van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

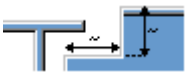
Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

### Positie van de raveling

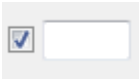
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

### Afwerking van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.



### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

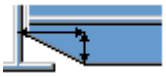
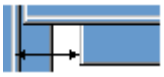
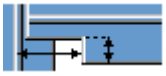
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

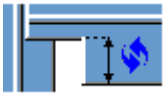
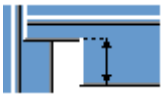
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

### Vormen van de raveling in de flens

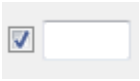
De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

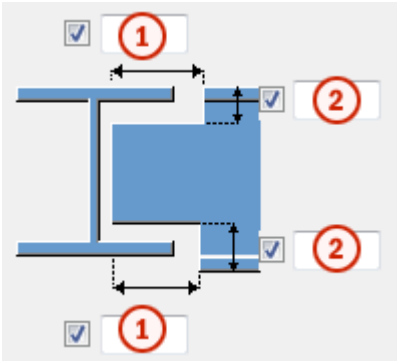
### Diepte van de raveling in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
| | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | `10 mm` |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op `5 mm`. |

## *Tabblad Dubbele plaat*

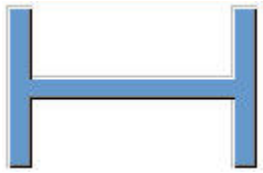
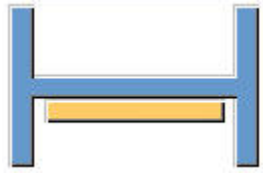
Gebruik het tabblad **Dubbele platen** om dubbele platen te maken en het lijf van het hoofdonderdeel in de verbinding te versterken.

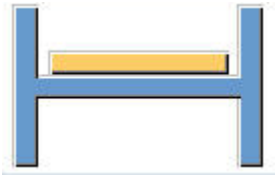
### Lijfplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte en hoogte van de lijfplaat. |

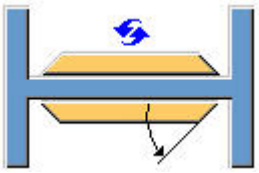
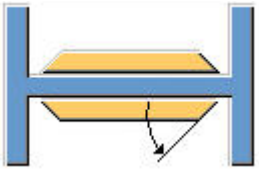
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos. nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de instelling **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Dubbele platen

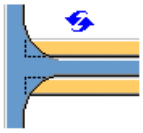
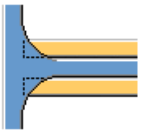
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Aan beide zijden worden dubbele platen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Er worden geen dubbele platen gemaakt. |
|  | Er wordt aan de linkerzijde een dubbele plaat gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Er wordt aan de rechterzijde een dubbele plaat gemaakt. |

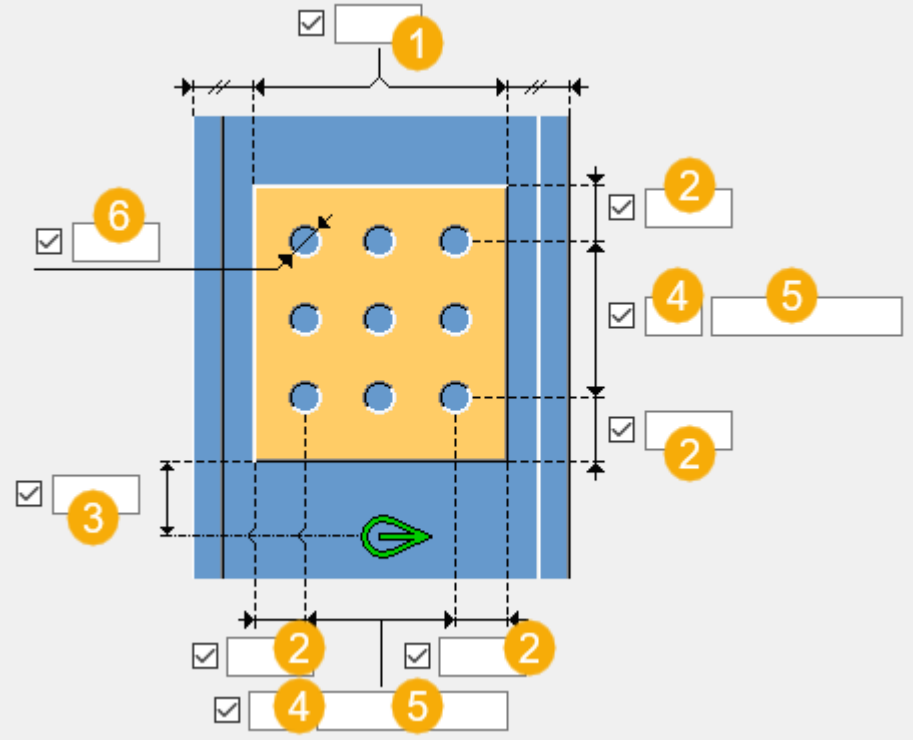
### Vorm van rand van een dubbele plaat

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Dubbele schuine platen<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele schuine platen<br>Voer de hoek in in |
| | Dubbele vierkante platen |

### Uitsnijding dubbele plaat

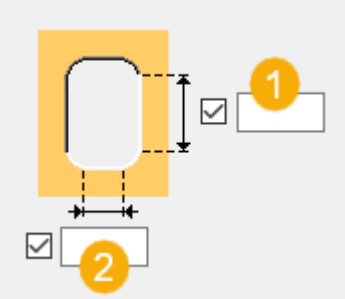
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Standaard<br>Dubbele platen worden niet uitgesneden.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele platen worden niet uitgesneden. |
| | Dubbele platen worden uitgesneden in het gebied dat het lijf van het hoofdonderdeel en de flens verbindt. |

## Algemene instellingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand vanaf de kolomflens. |
| **2** | Randafstand vanaf de dubbele plaat.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een opening tot de rand van een onderdeel. |
| **3** | Randafstand van de dubbele plaat ten opzichte van de onderzijde van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | Aantal gaten. |
| **5** | Tussenafstand van gaten.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand tussen de gaten. Voer voor elke afstand tussen de gaten een waarde in. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie gaten zijn. |
| **6** | Gatdiameter. |

**Grootte van lasgat**




| | |
|---|---|
| **1** | Sleuflengte. |
| **2** | Sleufbreedte. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

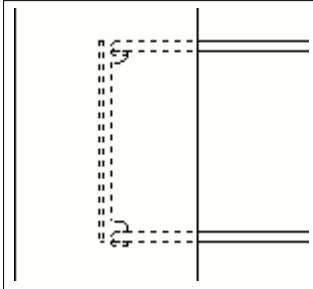
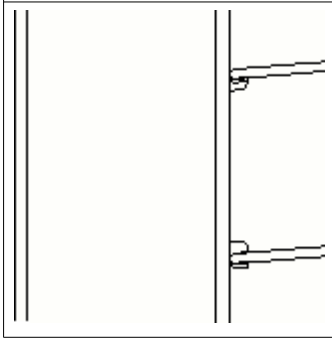
## Ligger met lasvoorbewerking (183)

Hiermee maakt u een gelaste ligger-naar-kolomverbinding. Het uiteinde van de ligger kan worden voorbereid. Een dubbele plaat van het lijf in de kolom is optioneel. De lassen worden gedefinieerd in een apart dialoogvenster dat u opent door op de knop **Lassen** te klikken.

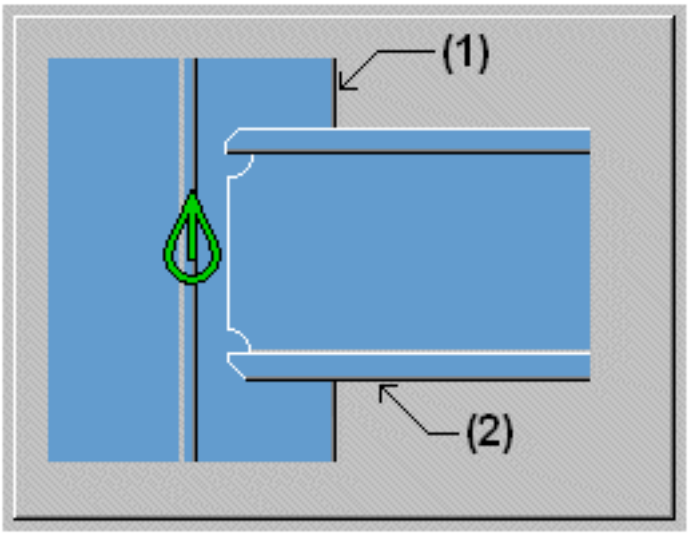
### Gemaakte objecten

- Dubbele plaat van lijf (optioneel)
- Extra gelaste liggers (optioneel)
- Lassen
- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ligger aan kolomlijf. Dubbele lijfplaat aan de tegenoverliggende zijde van het kolomlijf. |
|  | Schuine ligger aan kolomflens. Extra gelaste liggers. |

### Volgorde van selectie




1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).

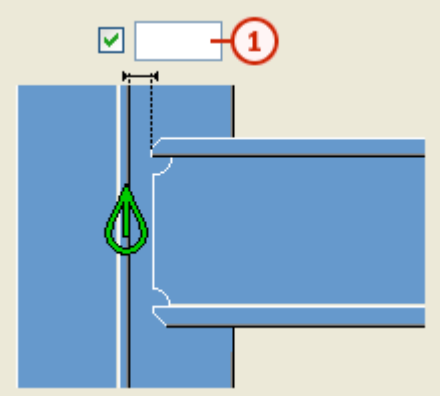
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de ruimte tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel in te stellen en selecteer het type afsnijding van het liggeruiteinde.

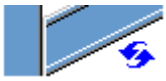
#### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lasopening |

#### Afsnijding aan liggereinde

Definieer hoe het liggeruiteinde wordt afgesneden. Het aansluitende onderdeel wordt weergegeven vanaf de zijkant.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Schuin<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Als het aansluitende onderdeel minder dan 10 graden schuin loopt, wordt er een rechte snede gemaakt. In andere gevallen wordt een afschuining aan het einde van het aansluitende onderdeel gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant<br>Hiermee maakt u een rechte snede aan het einde van het aansluitende onderdeel. |
| | Schuin<br>Hiermee snijdt u het einde van het aansluitende onderdeel parallel aan de rand van het hoofdonderdeel. |

### *Tabblad Raveling*

Gebruik het tabblad **Raveling** om automatisch ravelingen voor de aansluitende ligger te maken en de eigenschappen van de raveling te definiëren. Het tabblad **Raveling** bestaat uit twee delen: automatische eigenschappen (bovenste deel) en handmatige eigenschappen (onderste deel). Automatische en handmatige ravelingeigenschappen werken onafhankelijk van elkaar.

#### Automatische raveling

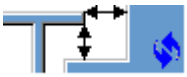
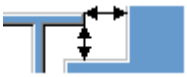
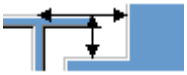
Automatische raveling heeft betrekking op de boven- en onderflens.

#### Vorm van de raveling

Automatische raveling wordt ingeschakeld zodra u een vorm van raveling hebt geselecteerd.

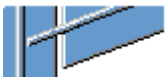
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het hoofdliggerlijf. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De uitsparingen staan haaks op het lijf van de aansluitende ligger. |
| | Hiermee maakt u ravelingen op de aansluitende ligger. De verticale zijde van de uitsparing staat haaks op de hoofdligger en de horizontale zijde staat haaks op de aansluitende ligger. |
| | Hiermee schakelt u de automatische raveling uit. |

### Grootte van de raveling

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de rand van de flens van de hoofdligger en vanaf de onderkant van de bovenflens van de hoofdligger. |
|  | De grootte van de raveling wordt gemeten vanaf de hartlijn van de hoofdligger en vanaf de bovenflens van de hoofdligger. |

Voer de horizontale en verticale waarden in voor de uitsparingen.

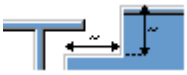
### Vorm van de uitsparing in de flens

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De flens van de aansluitende ligger wordt parallel aan de hoofdligger gesneden. |
| | De flens van aansluitende ligger wordt haaks gesneden. |

### Afronding van de afmeting van de raveling

Gebruik de opties voor de afronding van de ravelingafmeting om te definiëren of de maten naar boven worden afgerond. Zelfs als afronding van de afmeting is ingeschakeld, wordt de afmeting alleen afgerond als dit nodig is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De afmeting van de raveling wordt niet afgerond.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De afmeting van de raveling wordt niet afgerond. |
|  | De afmeting van de raveling wordt afgerond.<br>Voer de horizontale en verticale waarden in voor de afronding. |

De afmetingen worden naar boven afgerond op het eerstvolgende veelvoud van de opgegeven waarde. Als de eigenlijke maat 51 is en u een afronding van 10 invoert, wordt de afmeting naar boven afgerond op 60.

**Positie van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing onder de flens van de hoofdligger. |
| | Hiermee maakt u de uitsparing boven de flens van de hoofdligger. |

**Afwerking van de raveling**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De raveling wordt niet afgewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De raveling wordt niet afgewerkt. |
| | Hiermee maakt u een raveling met een lijnvormige afwerking. |
| | De raveling wordt afgeschuind aan de hand van de ingevoerde radius. |

Voer de radius voor de afwerking in.

### Handmatige raveling

Gebruik handmatige raveling wanneer een onderdeel dat niet bij de verbinding hoort een conflict veroorzaakt met de aansluitende ligger. Als u handmatige raveling gebruikt, worden uitsparingen gemaakt op basis van de ingevoerde waarden in de velden van het tabblad **Raveling**. U kunt verschillende waarden gebruiken voor de boven- en onderflens.

### Zijde van de raveling in de flens

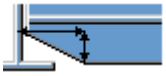
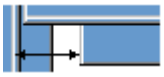
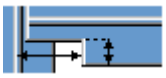
De zijde van de raveling in de flens definieert aan welke zijde van de ligger de raveling wordt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan beide zijden van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de voorzijde van de flens. |
| | Hiermee maakt u een raveling aan de achterzijde van de flens. |

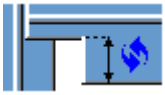
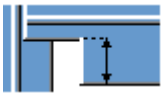
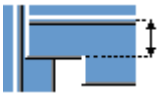
### Vormen van de raveling in de flens

De vorm van de raveling in de flens definieert de vorm van de raveling in de liggerflens.

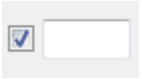
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De hele flens van de aansluitende ligger wordt zo ver uitgesneden als u hebt gedefinieerd. De |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | standaarddiepte voor de raveling is twee keer de dikte van de aansluitende flens. De uitsparing is altijd net zo groot als de totale breedte van de aansluitende flens. |
|  | Hiermee maakt u een raveling in de flens.<br>Als u geen horizontale maat opgeeft, wordt er een raveling van 45 graden gemaakt. |
| | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van standaardwaarden, tenzij u waarden opgeeft in de velden **1**en **2**. |
| | De flens wordt niet uitgesneden. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in het veld **1** zodat deze gelijk loopt met het lijf. |
|  | Hiermee maakt u uitsparingen in de flens op basis van de waarde in de velden **1** en **2**. |

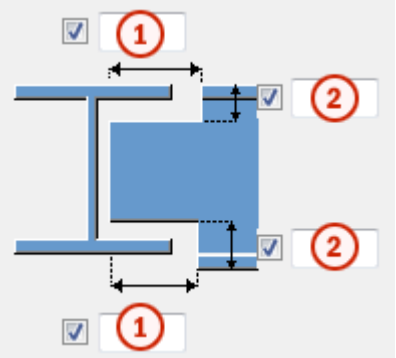
**Diepte van de raveling in de flens**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Diepte van de raveling in de flens.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Diepte van de raveling in de flens. |
|  | Diepte van de raveling in de flens op basis van een maat vanaf de hartlijn van het lijf van de aansluitende ligger tot de rand van de raveling. |

Voer de waarde in voor de diepte van de raveling in de flens.



### Afmeting van de uitsnijding




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Afmetingen voor de horizontale flensuitsnijdingen. | 10 mm |
| **2** | Afmetingen voor de verticale flensuitsnijdingen. | De opening tussen de rand van de raveling en de flens van de ligger is gelijk aan de afronding van het hoofdonderdeel. De hoogte van de raveling wordt naar boven afgerond op 5 mm. |

## *Tabblad Ligger ravelen*

Gebruik het tabblad **Ligger ravelen** om de instellingen voor lassteunbalken, toegangsgaten voor lassen, voorbewerkingen aan het einde van de ligger en flensuitsnijdingen te definiëren.

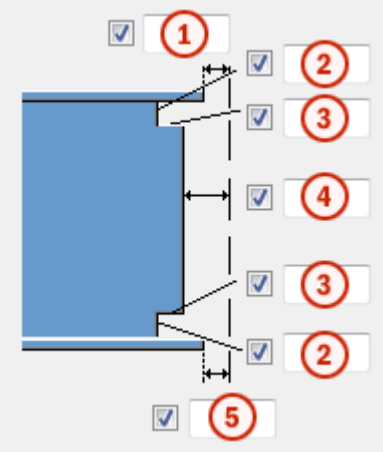
### Extra gel. pl.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra gel. pl.** | Dikte, breedte en hoogte van de extra gelaste ligger. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in |

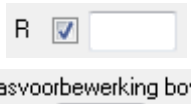
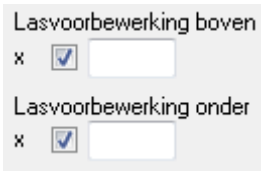
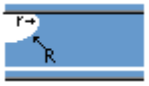
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Afmetingen van toegangsgaten voor lassen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de bovenflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel. |
| **2** | Verticale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **3** | Horizontale maatlijnen voor de toegangsgaten van de lassen aan de boven- en onderzijde. |
| **4** | Opening tussen het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |
| **5** | Opening tussen de onderflens van het aansluitende onderdeel en het hoofdonderdeel.<br>Tekla Structures telt de waarde die u hier opgeeft op bij de opening die u invoert op het tabblad **Afbeelding**. |

## Las toegangsgaten

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Standaard<br>Rond toegangsgat voor lassen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. | |
| | Rond toegangsgat voor lassen | |
| | Vierkant toegangsgat voor lassen | |
| | Diagonaal toegangsgat voor lassen | |
| | Rond toegangsgat voor lassen waarvan u de radius in kunt definiëren | |
| | Lang, kegelvormig toegangsgat voor lassen waarvan u de radius en afmetingen in  en  kunt definiëren | |
|  | Kegelvormig toegangsgat voor lassen met radiussen die u in en kunt definiëren | `R = 35`<br>`r = 10` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | Met de hoofdletter **R** definieert u de grote radius (hoogte).<br>Met de kleine letter **r** definieert u de kleine radius. | |

### Voorbewerking liggeruiteinde

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Automatisch<br>De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |
| | Het liggeruiteinde wordt niet voorbewerkt. |
| | De boven- en onderflens worden voorbewerkt. |

### Flensuitsnijding

| Optie voor bovenflens | Optie voor onderflens | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De flens wordt niet uitgesneden.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | De flens wordt niet uitgesneden. |
| | | De flens wordt uitgesneden. |

### Steunbalken

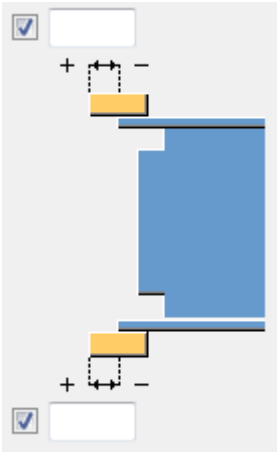
| Optie voor steunbalk boven | Optie voor steunbalk onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Standaard<br>De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | | Er worden geen steunbalken gemaakt. |
| | | De steunbalken worden binnen de flenzen gemaakt. |
| | | De steunbalken worden buiten de flenzen gemaakt. |

### Lengte van steunbalk

Voer in het vak onder de opties de lengte van de extra gelaste ligger in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Absolute lengte van de steunbalk<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Absolute lengte van de steunbalk |
| | Uitstekend deel buiten de rand van de flens |

### Positie van steunbalk

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer een positieve of negatieve waarde in om de voorzijde van de steunbalk te verplaatsen ten opzichte van het flensuiteinde. |

### Merktype

Definieer de locatie waar de lassen van de steunbalk worden gemaakt. Wanneer u de optie **Werkplaats** selecteert, neemt Tekla Structures de steunbalken ook op in het merk.

## *Tabblad Dubbele plaat*

Gebruik het tabblad **Dubbele platen** om dubbele platen te maken en het lijf van het hoofdonderdeel in de verbinding te versterken.

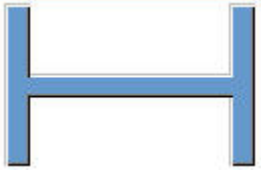
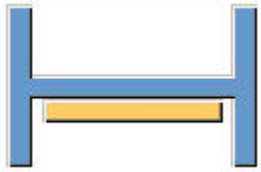
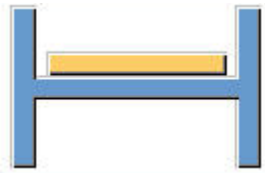
### Lijfplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte en hoogte van de lijfplaat. |

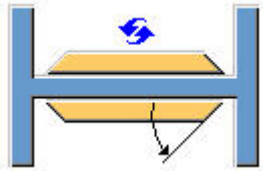
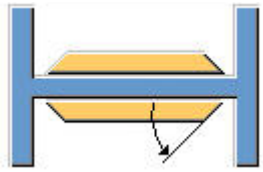
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos. nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de instelling **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in |

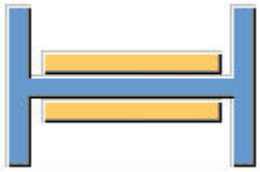
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Dubbele platen

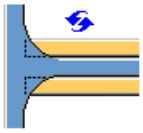
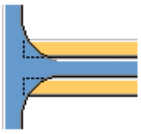
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Aan beide zijden worden dubbele platen gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Er worden geen dubbele platen gemaakt. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de linkerzijde. |
|  | Er wordt een dubbele plaat gemaakt aan de rechterzijde. |

### Vorm van rand van een dubbele plaat

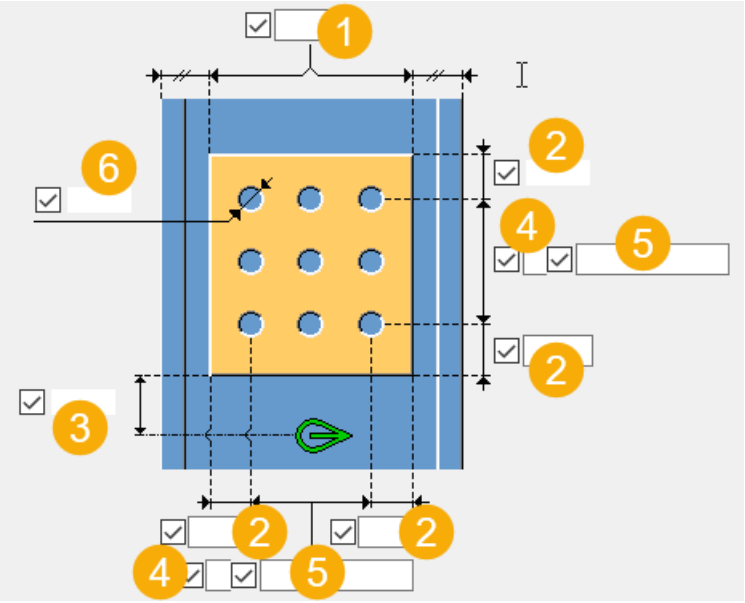
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele schuine platen<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele schuine platen<br>Voer de hoek in in |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Dubbele vierkante platen |

### Uitsnijding dubbele plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele platen worden niet uitgesneden.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele platen worden niet uitgesneden. |
| | Dubbele platen worden uitgesneden in het gebied dat het lijf van het hoofdonderdeel en de flens verbindt. |

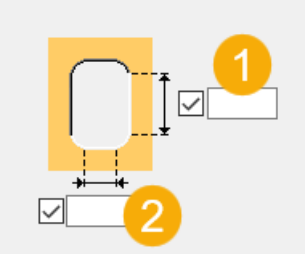
### Algemene instellingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand vanaf de kolomflens. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Randafstand vanaf de dubbele plaat.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een opening tot de rand van een onderdeel. |
| **3** | Randafstand van de dubbele plaat ten opzichte van de onderzijde van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | aantal gaten. |
| **5** | afstand van gaten.<br>Gebruik een spatie om tussenafstanden van gaten te scheiden. Voer voor elke afstand tussen de gaten een waarde in. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie gaten zijn. |
| **6** | Gatdiameter. |

**Grootte van lasgat**




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Sleuflengte. |
| **2** | Sleufbreedte. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type (pagina 3469)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## Dubbele plaat (1022)

**Dubbele plaat (1022)** maakt een lijfplaat om het lijf van het hoofdonderdeel te versterken.

### Gemaakte objecten

- Lijfplaat
- Lassen

### Gebruiken voor

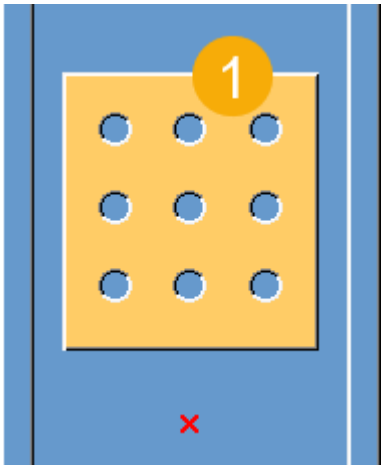
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
| | Lijf plaat naar hoofdonderdeel |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het onderdeel.
2. Wijs een positie aan voor de dubbele plaat.

   De dubbele plaat wordt automatisch gemaakt wanneer u de positie aanwijst.

### Onderdeelidentificatiecode

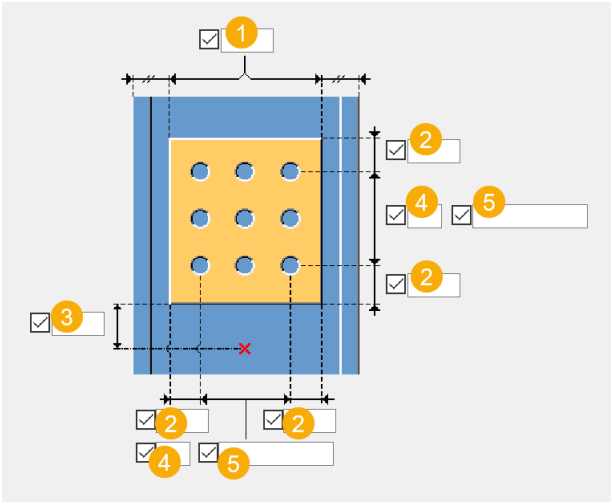



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dubbele plaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de verbindingsafmetingen te definiëren.

### Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Randafstand vanaf de kolomflens. |
| **2** | Randafstand vanaf de dubbele plaat.<br>De randafstand is de afstand van het hart van een opening tot de rand van een onderdeel. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Randafstand van de dubbele plaat ten opzichte van de onderzijde van het aansluitende onderdeel. |
| **4** | aantal gaten. |
| **5** | afstand van gaten.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de waarden voor de h.o.h.-afstand tussen de gaten. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de gaten. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie gaten zijn. |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen te definiëren.

**Onderdelen**

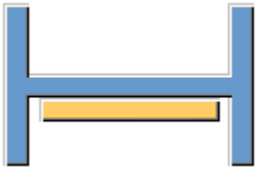
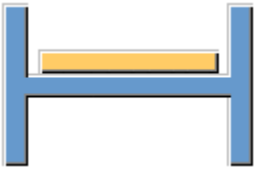
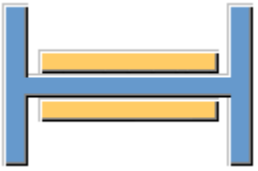
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lijfplaat** | Dikte en hoogte van de lijfplaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

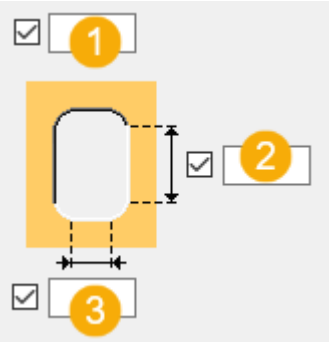
### *Tabblad Dubbele plaat*

Gebruik het tabblad **Dubbele platen** om dubbele platen te maken en het lijf van het hoofdonderdeel in de verbinding te versterken.

### Dubbele platen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Aan beide zijden worden dubbele platen gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Er worden geen dubbele platen gemaakt. |
|  | Er wordt aan de linkerzijde een dubbele plaat gemaakt. |
|  | Er wordt aan de rechterzijde een dubbele plaat gemaakt. |
|  | Aan beide zijden worden dubbele platen gemaakt. |

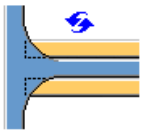
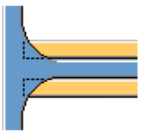
### Grootte van lasgat



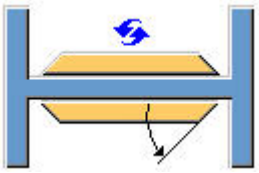
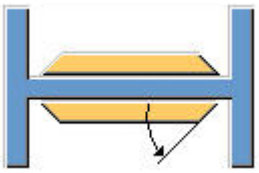

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatdiameter<br>Gaten worden niet gemaakt wanneer de gatdiameter `0.0` is. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Sleuflengte |
| **3** | Sleufbreedte |

### Uitsnijding dubbele plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele platen worden niet uitgesneden.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele platen worden niet uitgesneden. |
| | Dubbele platen worden uitgesneden in het gebied dat het lijf van het hoofdonderdeel en de flens verbindt. |

### Vorm van rand van een dubbele plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Dubbele schuine platen<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Dubbele schuine platen<br>Voer de hoek in in |
| | Dubbele vierkante platen |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

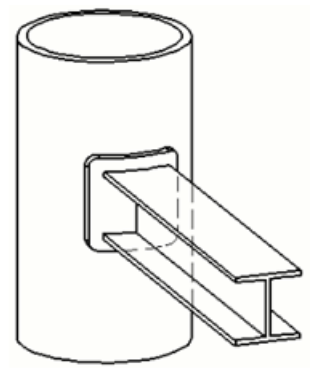
## Verdubbelingsplaat buis

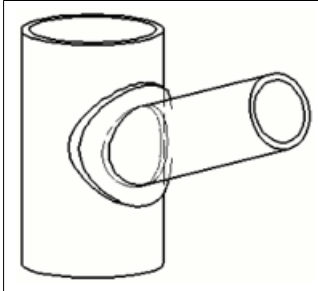
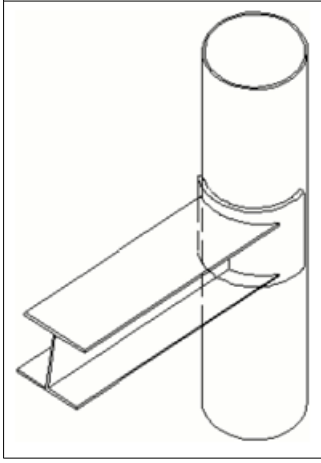
**Verdubbelingsplaat buis** maakt een verdubbelingsplaat tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. Het hoofdonderdeel moet een rond profiel zijn.

### Gemaakte objecten

- Dubbele plaat
- Lassen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechthoekige dubbele plaat die een kolom en een ligger verbindt. |

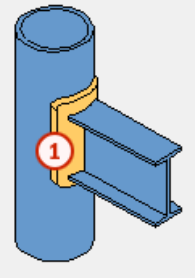
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Cirkelvormige dubbele plaat die een kolom en een ligger verbindt.<br>Het aansluitende onderdeel loopt schuin. |
|  | Rechthoekige dubbele plaat die een kolom en een ligger verbindt.<br>Het aansluitende onderdeel is buiten de as. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

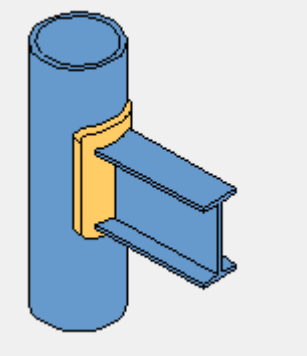
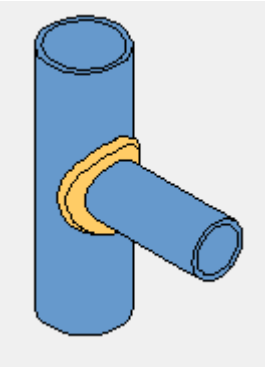



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Dubbele plaat |

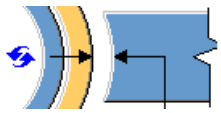
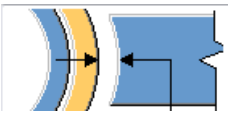
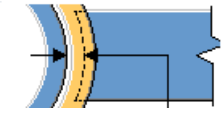
### *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het type, de positie en de maatlijnen van de dubbele plaat te definiëren.

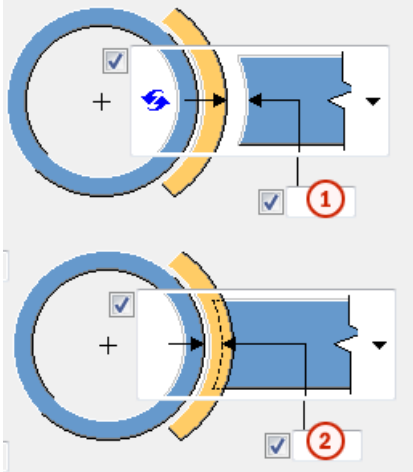
#### Type dubbele plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  <br>  | Selecteer het type dubbele plaat:<br>• **Rechthoekig**<br>• **Cirkelvormig** |

#### Type speling

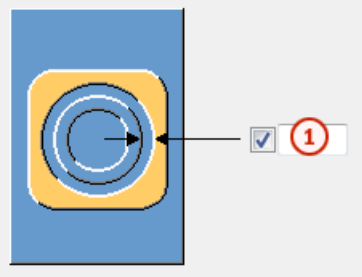
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Speling tussen de dubbele plaat en het aansluitende onderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Speling tussen de dubbele plaat en het aansluitende onderdeel. |
|  | Speling tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |

### Speling maatlijn



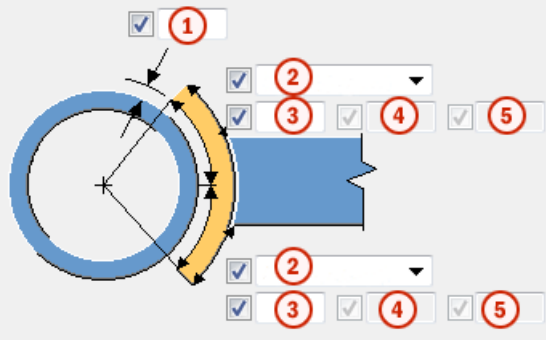

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Speling tussen de dubbele plaat en het aansluitende onderdeel. |
| **2** | Speling tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |

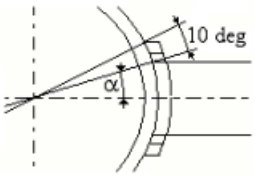
### Speling uitsnijding



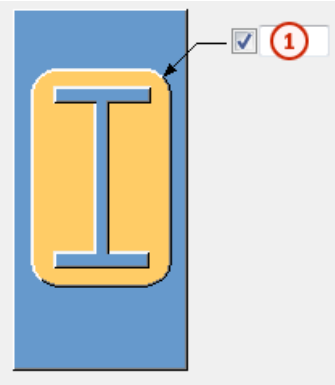

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Speling tussen de dubbele plaat en het aansluitende onderdeel. |

### Maatlijnen rechthoekige dubbele plaat



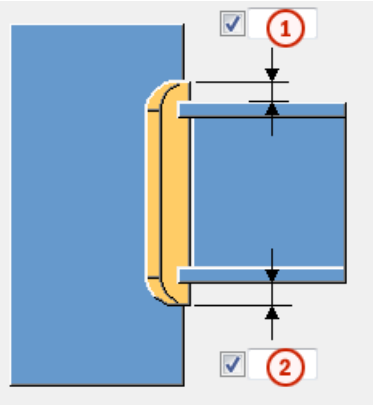
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Offset tussen de kolom en de dubbele plaat. | `0 mm` |
| **2** | Maattype voor de dubbele plaat:<br>• Hoek (graden)<br>Definieer de hoek van de dubbele plaat in graden.<br>• Maatlijn<br>Definieer de booglengte van de dubbele plaat.<br>• Rand<br>Definieer de booglengte van de rand van de dubbele plaat. | Hoek |
| **3** | Hoek van de dubbele plaat.<br>De hoek kan tot 360 graden worden verlengd om rondom het hoofdonderdeel te lopen. | Hoek +10 graden<br>  |
| **4** | Maatlijnwaarde van de dubbele plaat.<br>De maatlijn kan tot 360 graden worden verlengd om rondom het hoofdonderdeel te lopen. | `lengte equivalent aan de formulehoek + 10 graden` |
| **5** | Randwaarde van de dubbele plaat.<br>De rand waarde kan Maximaal 360 graden worden verlengd om rondom het hoofdonderdeel te lopen. | `lengte equivalent aan de formulehoek + 10 graden` |

### Maatlijn van de hoekafronding voor rechthoekige plaat



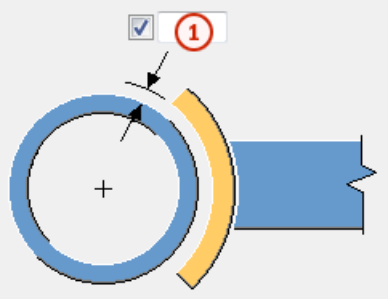
| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Maatlijn van de hoekafronding voor een rechthoekige dubbele plaat.<br>De hoeken worden met de waarde 0 niet gemaakt. |

### Verlenging van de dubbele plaat voor de rechthoekige plaat



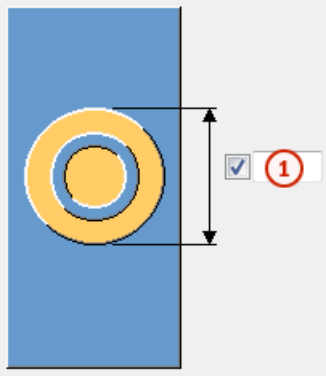

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Verticale maatlijn van de bovenste rand van het aansluitende onderdeel naar de bovenrand van de dubbele plaat. |
| **2** | Verticale maatlijn van de onderrand van het aansluitende onderdeel naar de onderrand van de dubbele plaat. |

### Maatlijnen van cirkelvormig dubbele plaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset tussen de kolom en de dubbele plaat. |

### Diameter van cirkelvormige dubbele plaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Diameter van de cirkelvormige dubbele plaat. |

## *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de positie van de dubbele plaat te definiëren.

### Onderdeel

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Dubbele plaat** | Dikte van de dubbele plaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Tabblad Berekening*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

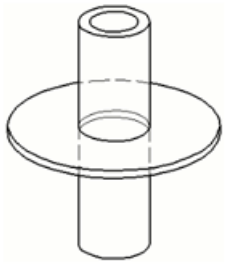
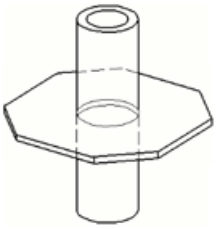
## Ringplaat

**Ringplaat** maakt een ringplaat. De ringplaat kan cirkelvormig, elliptisch of hoekig zijn. **Ringplaat** maakt lassen tussen de kolommen en de ringplaat.

### Gemaakte objecten

- Ringplaat
- Lassen

### Gebruiken voor

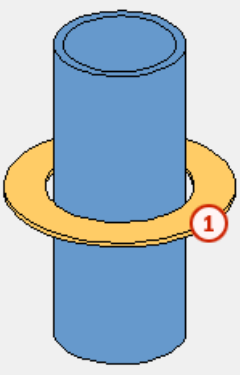
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Cirkelvormige ringplaat op een buiskolom. |
|  | Hoekige ringplaat op een buiskolom. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Wijs een positie voor de verbinding aan.

   Het verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer de positie wordt aangewezen.

### Onderdeelidentificatiecode




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Ringplaat |

## *Tabblad Afbeelding*

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm en de afmetingen van de ringplaat in de verbinding **Ringplaat** te definiëren.

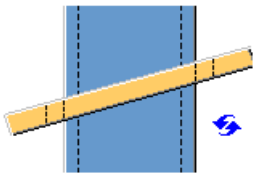
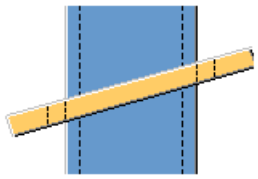
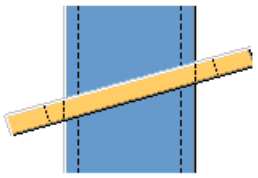
### Type ringplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Ringplaat** | Selecteer het type ringplaat:<br>• **Standaard**<br>• **Cirkelvormig**<br>• **Elliptisch**<br>• **Hoekig** | Cirkelvormig |

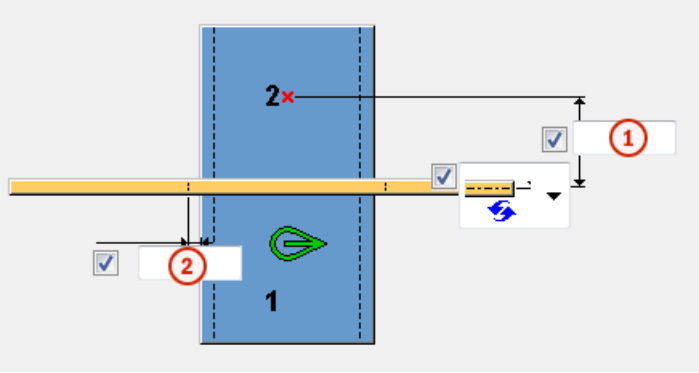
### Maattype ringplaat

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Maattype ringplaat** | Selecteer hoe de ringplaatmaatlijn wordt gemeten:<br>• **Standaard**<br>• **Plaat afmeting**<br>• **Absolute plaatafmeting** | Plaat afmeting |

### Doorsnede richting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De uitsnijding wordt langs het hoofdonderdeel gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De uitsnijding wordt langs het hoofdonderdeel gemaakt. |
|  | De uitsnijding wordt loodrecht op de plaat gemaakt. |

### Afmetingen van de ringplaatoffset



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ringplaatoffset vanaf het aangewezen punt. |
| **2** | Ringplaatspeling vanaf de buitenrand van het hoofdonderdeel. |

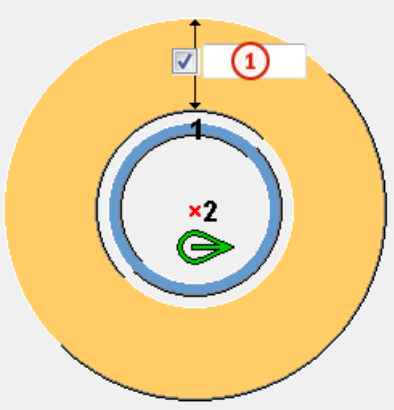
### Meten ringplaatoffset

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>De offsetafmeting wordt gemeten vanaf de hartlijn van de ringplaat.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | De offsetafmeting wordt gemeten vanaf de hartlijn van de ringplaat. |
| | De offsetafmeting wordt gemeten vanaf de onderrand van de ringplaat. |
| | De offsetafmeting wordt gemeten vanaf de bovenrand van de ringplaat. |

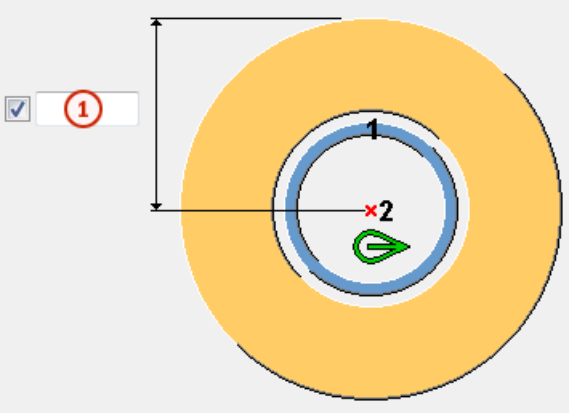
### Merk maken

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Merk maken** | Definieer hoe de onderdelen in een merk worden opgenomen:<br>• Standaard<br>• **Ja** - Alle onderdelen bevinden zich in één enkel merk.<br>• **Nee** - Onderdelen worden niet in één enkel merk opgenomen. | **Ja** |

## Afmetingen cirkelvormige ringplaat

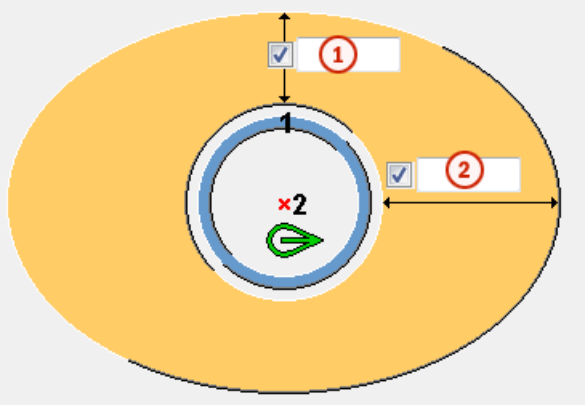



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | **Plaat afmeting**<br>Definieer de minimumbreedte van de ringplaat. | 200 mm |

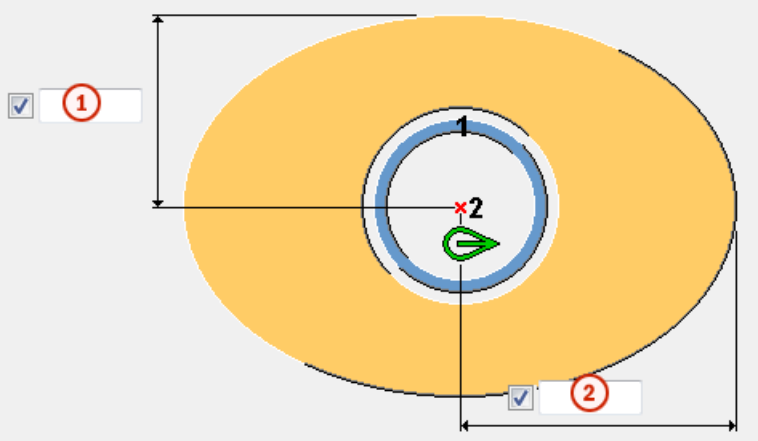



| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | **Absolute plaatafmeting**<br>Definieer de absolute breedte van de ringplaat vanaf het middelpunt. | Minimumbreedte + speling + onderdeelhoogte/2 |

### Afmetingen van elliptische ringplaten



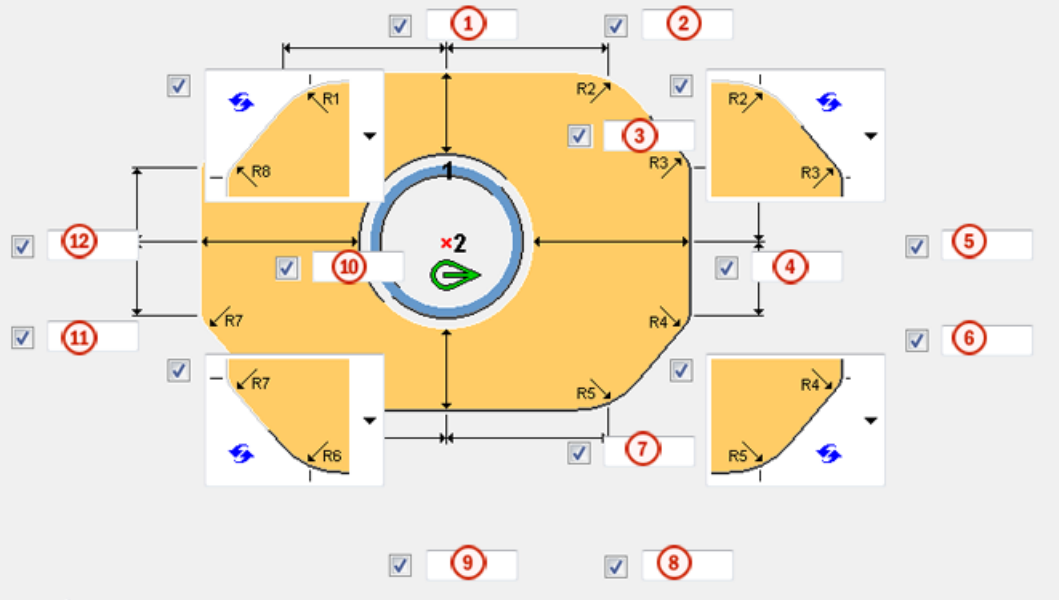

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Verticale breedte van de ringplaat. | `200 mm` |
| **2** | Horizontale breedte van de ringplaat. | `200 mm` |




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Absolute verticale breedte van de ringplaat vanaf het middelpunt. | `Verticale breedte + speling + onderdeelhoogte/2` |
| **2** | Absolute horizontale breedte van de ringplaat vanaf het middelpunt. | `Horizontale breedte + speling + onderdeelhoogte/2` |

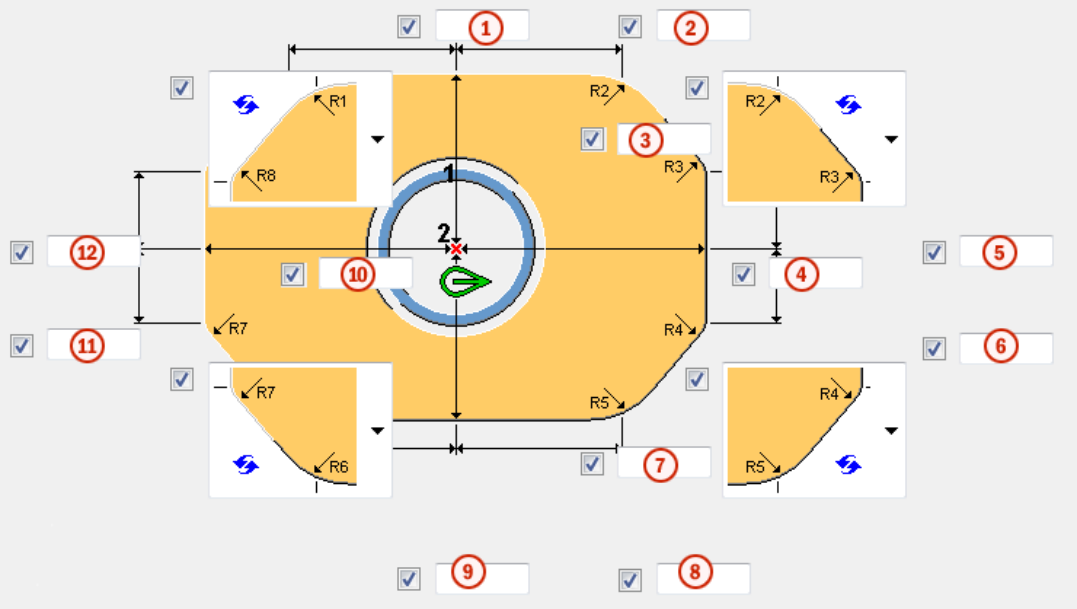
### Afmetingen hoekige ringplaat

U kunt de radius voor elke hoek definiëren.




| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen hoekradius R1 en het aangewezen punt. | 150 mm |
| **2** | Horizontale afstand tussen hoekradius R2 en het aangewezen punt. | 150 mm |
| **3** | Verticale afstand tussen de bovenste buitenrand van de plaat en de binnenrand van de plaat. | 200 mm |
| **4** | Horizontale afstand tussen de rechterzijde van de plaat en het binnenste centrum van de plaat. | 200 mm |
| **5** | Verticale afstand tussen hoekradius R3 en het aangewezen punt. | 150 mm |
| **6** | Horizontale afstand tussen hoekradius R4 en het aangewezen punt. | 150 mm |
| **7** | Verticale afstand tussen de onderste buitenrand van de plaat en de binnenste centrum van de plaat. | 200 mm |
| **8** | Horizontale afstand tussen hoekradius R5 en het aangewezen punt. | 150 mm |

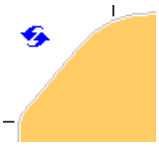
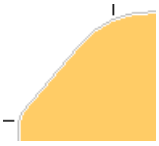
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **9** | Horizontale afstand tussen hoekradius R6 en het aangewezen punt. | `150 mm` |
| **10** | Horizontale afstand tussen de linkerzijde van de plaat en het binnenrand van de plaat. | `200 mm` |
| **11** | Verticale afstand tussen hoekradius R7 en het aangewezen punt. | `150 mm` |
| **12** | Verticale afstand tussen hoekradius R8 en het aangewezen punt. | `150 mm` |



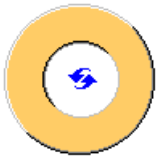
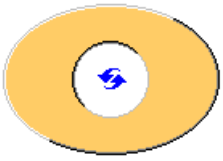

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale afstand tussen hoekradius R1 en het aangewezen punt. | `150 mm` |
| **2** | Horizontale afstand tussen hoekradius R2 en het aangewezen punt. | `150 mm` |
| **3** | Absolute verticale afstand tussen de bovenste buitenrand van de plaat en het middelpunt. | `Verticale breedte + speling + onderdeelhoogte/2` |
| **4** | Absolute horizontale afstand tussen de rechterzijde van de plaat en het middelpunt. | `Horizontale breedte + speling + onderdeelhoogte/2` |
| **5** | Verticale afstand tussen hoekradius R3 en het aangewezen punt. | `150 mm` |
| **6** | Horizontale afstand tussen hoekradius R4 en het aangewezen punt. | `150 mm` |

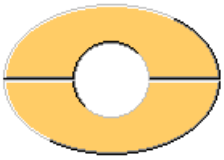
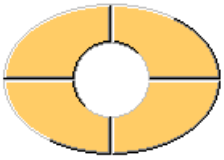
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **7** | Absolute verticale afstand tussen de onderste buitenrand van de plaat en het middelpunt. | `Verticale breedte + speling + onderdeelhoogte/2` |
| **8** | Horizontale afstand tussen hoekradius R5 en het aangewezen punt. | `150 mm` |
| **9** | Horizontale afstand tussen hoekradius R6 en het aangewezen punt. | `150 mm` |
| **10** | Absolute horizontale afstand tussen de linkerzijde van de plaat en het middelpunt. | `Horizontale breedte + speling + onderdeelhoogte/2` |
| **11** | Verticale afstand tussen hoekradius R7 en het aangewezen punt. | `150 mm` |
| **12** | Verticale afstand tussen hoekradius R8 en het aangewezen punt. | `150 mm` |

### Hoekvorm

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Twee radiusmaatlijnen<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Twee radiusmaatlijnen |
| | Eén radiusmaatlijn |

### Ringplaat

| Optie (cirkelvormig) | Optie (elliptisch) | Optie (hoekig) | Beschrijving |
|---|---|---|---|
|  |  | | Standaard<br>Eén ringplaat<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie (cirkelvormig) | Optie (elliptisch) | Optie (hoekig) | Beschrijving |
|---|---|---|---|
| | | | Eén ringplaat |
| |  | | Twee halve ringplaten |
| |  | | Vier kwart ringplaten |

### *Tabblad Onderdelen*

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van de ringplaat te definiëren.

**Onderdeel**

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Ringplaat** | Dikte van de ringplaat. | `10 mm` |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

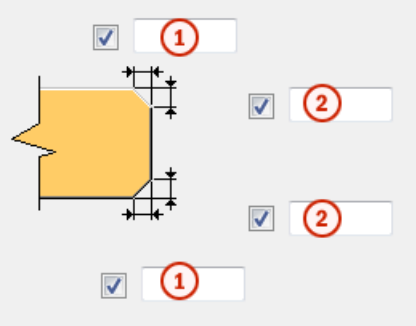
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### *Tabblad Afwerkingen*

Gebruik het tabblad **Afwerkingen** om de afwerkingseigenschappen van de ringplaat te definiëren.

#### Afwerkingsafmetingen

Voor cirkelvormig en elliptisch ringplaten wordt de afwerking op gelijke wijze rond de buitenste omtrek van de ringplaat gemaakt. Voor hoekige ringplaten worden afwerkingen in elke hoek gemaakt.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De horizontale afmeting van de afwerking. |
| **2** | De verticale afmeting van de afwerking. |

### *Tabblad Algemeen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

### *Lassen*

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

## 2.27 Geavanceerde eigenschappen van stalen componenten

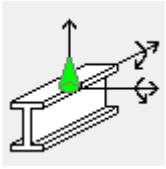
Korte omschrijving van het onderwerp.

In deze paragraaf wordt beschreven hoe u geavanceerde componenteigenschappen instelt, zoals berekenings- en ontwerpeigenschappen.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

## Tabblad Algemeen

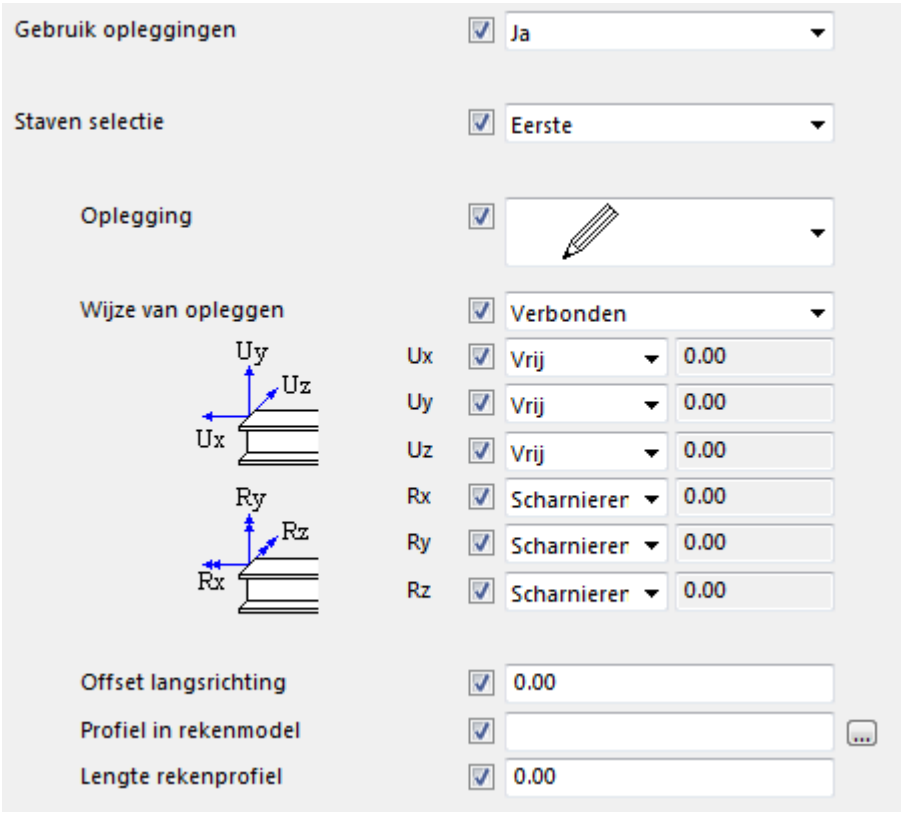
Het tabblad **Algemeen** is beschikbaar in staalverbindingen en staaldetails.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Opwaartse richting**<br>  | Roteert de verbinding rondom het aansluitende onderdeel of het detail rondom het hoofdonderdeel.<br>U kunt de rotatiehoek rondom de x- en y-as van het aansluitende onderdeel definiëren.Het bovenste vak is voor de y-as en het onderste voor de x-as. |
| **Positie t.o.v. hoofdonderdeel** | Alleen beschikbaar voor details.De selectievakjes naast de afbeeldingen geven de positie van het definitiepunt van het detail ten opzichte van het hoofdonderdeel aan.<br>Met **Horizontale offset** en **Verticale offset** definieert u de horizontale en verticale uitlijning van het detail ten opzichte van het hoofdonderdeel. |
| **Detailtype** | Alleen beschikbaar voor details.Deze optie bepaalt aan welke kant van het onderdeel het detail wordt gemaakt, maar het hangt af van waar u het invoerpunt van de details aanwijst.<br>• **Einddetail**<br>Wijs een punt op een onderdeel aan.Het detail wordt vanaf het aangewezen punt naar het begin- of eindpunt van het onderdeel gemaakt, afhankelijk van welke zich verder van het aangewezen punt bevindt.Als u het middelpunt van het onderdeel aanwijst, wordt het detail gemaakt naar het eindpunt (magenta handle) van het onderdeel gemaakt.Als u het beginpunt van het onderdeel aanwijst, wordt het detail naar het eindpunt (en omgekeerd) gemaakt.<br>• **Tussendetail**<br>Wijs een punt op een onderdeel aan.Het detail wordt vanaf het aangewezen punt naar het beginpunt (gele handle) van het onderdeel gemaakt.Wijs niet het beginpunt (gele handle) van het onderdeel aan. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • **Tussendetail (omgekeerd)**<br>Wijs een punt op een onderdeel aan.Het detail wordt vanaf het aangewezen punt naar het eindpunt (magenta handle) van het onderdeel gemaakt.Wijs niet het eindpunt (magenta handle) van het onderdeel aan. |
| **Vergrendeld** | Voorkomt wijzigingen.<br>U kunt het bestand `privileges.inp` gebruiken om de toegang tot het attribuut **Vergrendeld** te definiëren. |
| **Klasse** | Een nummer dat aan alle in de verbinding gemaakte onderdelen wordt gegeven.U kunt klasse gebruiken om de kleur van de onderdelen in het model te definiëren. |
| **Verbindingscode** | Identificeert de verbinding.Voer een geschikte code in.<br>U kunt de verbindingscode naast de component in het model en in verbindingslabels in tekeningen weergeven.<br>1. Open het dialoogvenster **Aanzichteigenschappen** door in het model te dubbelklikken en op **Weergave...** te klikken.<br>2. Controleer of het selectievakje **Componentsymbolen** op het tabblad **Instellingen** is ingeschakeld.<br>3. Schakel op het tabblad **Geavanceerd** het selectievakje **Verbindingstekst** in.<br>4. Klik op **Wijzigen**.<br>Als u geen verbindingscode hebt ingevoerd, wordt de verbindingsnaam naast de component weergegeven. |
| **AutoDefaults voorwaardengroep** | Hiermee worden automatisch verbindingseigenschappen ingesteld op basis van de geselecteerde voorwaardegroep.De voorwaardegroep **Geen** schakelt AutoDefaults uit. |
| **AutoVerbinding voorwaardengroep** | Schakelt de verbinding automatisch naar een andere volgens de geselecteerde voorwaardegroep. |

## Tabblad Berekening

Gebruik het tabblad **Berekening** in het staalverbindings- of detaildialoogvak om te definiëren hoe Tekla Structures met verbindingen en details in de berekening omgaat.




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gebruik opleggingen** | Stel deze eigenschap in op **Ja** om de berekeningseigenschappen van de verbinding of het detail in de berekening te gebruiken, in plaats van de rekeneigenschappen van de onderdelen in de verbinding.<br>U moet ook **Oplegging per verbinding** in het dialoogvenster **Eigenschappen rekenmodel** op **Ja** instellen wanneer u het rekenmodel maakt.<br>Voor meer informatie Eigenschappen rekenmodel. |
| **Onderdeelselectie** | Gebruik deze eigenschap om de berekeningseigenschappen aan elk verbindingsonderdeel (**hoofd**, **1. aansluitend**, **2. aansluitend** enzovoort) te koppelen. |
| **Oplegging**<br>**Wijze van opleggen** | Voor meer informatie Ondersteuningsvoorwaarden definiëren. |
| **Offset langsrichting** | Voor meer informatie Eigenschappen rekenonderdeel. |
| **Profiel in rekenmodel** | Tekla Structures gebruikt dit profiel in de berekening in plaats van het profiel in het fysieke |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | model zodat er rekening wordt gehouden met de stijfheid van de verbinding of het detail. |
| **Lengte rekenprofiel** | Dit houdt in dat Tekla Structures bij de berekening het profiel van het onderdeel in het fysieke model voor deze lengte overschrijft. |

## De tabbladen Doorrekenen en Ontwerp type

Enkele dialoogvensters van componenten bevatten een tabblad **Design** terwijl andere een tabblad **Ontwerptype** bevatten. U kunt de opties op deze tabbladen gebruiken om te controleren of de component de gelijkmatig verdeelde last (UDL) kan dragen. Sommige tabbladen **Design** bevatten alleen de ontwerpcontrole. Tekla Structures slaat het overzicht van het ontwerp als `.txt`-bestand in de modelmap op.

U kunt AutoDefaults-voorwaardegroepen en Excel-bestanden in de ontwerpcontrole gebruiken:

- AutoDefaults-voorwaardengroepen wijzigen componenteneigenschappen automatisch om de berekende last te kunnen dragen. Als u wilt definiëren welke AutoDefaults-voorwaardengroep u moet gebruiken, gaat u naar het tabblad **Algemeen** en selecteert u de regel in de keuzelijst van de **AutoDefaults voorwaardengroep**.

  Raadpleeg voor meer informatie .
- De gegevens in een Excel-bestand controleren het verbindingsontwerp en werken de componenteigenschappen van de component automatisch bij om de UDL te kunnen dragen. Dit is handig als u het ontwerp van de verbinding in vergelijking met andere ontwerpcodes wilt controleren. Zie .

### Tabblad Doorrekenen

Deze ontwerpcontrole is bedoeld om met Engelse eenheden te worden gebruikt.

U controleert het ontwerp als volgt:

1. Ga naar het tabblad **Design** en selecteer **Ja** in de lijst **Gebruik UDL**.
2. Selecteer **Excel** in de lijst **Extern ontwerp** om gegevens uit een Excel-werkblad in de UDL-berekening te gebruiken.
3. Voer de gegevens in die u in de berekening wilt gebruiken.
4. Selecteer de verbinding in het model op en klik op **Wijzig**.

   Tekla Structures controleert de component. Een groen componentsymbool geeft aan dat de verbinding de UDL kan dragen. Een rood symbool geeft aan dat dit niet kan.

5. Klik met de rechtermuisknop op het componentsymbool en selecteer **Informatie** in het contextmenu om de resultaten van de controle weer te geven.

   Het dialoogvenster **Informatie object** geeft het overzicht van de ontwerpcontrole en de gerelateerde informatie weer.

Raadpleeg ook .

**Tabblad Ontwerp type**

Deze ontwerpcontrole is bedoeld om met Engelse eenheden te worden gebruikt.

U controleert het ontwerp als volgt:

1. Ga naar het tabblad **Ontwerptype** en selecteer **Ja** in de lijst **Controleer de verbinding**.

   Tekla Structures controleert de verbinding elke keer wanneer deze wordt gebruikt of in het model wordt gewijzigd.
2. Voer de gegevens in die u in de berekening wilt gebruiken.
3. Selecteer de verbinding in het model op en klik op **Wijzig**.

   Tekla Structures controleert de component. Een groen componentsymbool geeft aan dat de verbinding de UDL kan dragen. Een rood symbool geeft aan dat dit niet kan.
4. Klik met de rechtermuisknop op het componentsymbool en selecteer **Informatie** in het contextmenu om de resultaten van de controle weer te geven.

   Het dialoogvenster **Informatie object** geeft het overzicht van de ontwerpcontrole en de gerelateerde informatie weer: het gecontroleerde onderdeel, de naam van de controle, de toegepaste en toegestane kracht en hoeveel capaciteit dat/die is gebruikt, de resultaten en de mogelijke oplossingen.

**Tabblad Ontwerp alleen voor controle ontwerp**

Het ontwerp is gebaseerd op de Britse norm BS5950.

Het ontwerp heeft de volgende beperkingen:

- Het ontwerp werkt alleen in de UK-omgeving.
- Het ontwerp is alleen beschikbaar als het hoofdonderdeel en ondersteunde onderdelen loodrecht zijn.
- Het ontwerp is alleen beschikbaar met twee horizontale bouten.
- Het ontwerp is alleen beschikbaar als verticale bouten van bovenaf zijn gedefinieerd.
- Het ontwerp is alleen geldig voor I-profielen.

U controleert het ontwerp als volgt:

1. Ga naar het tabblad **Design** en selecteer **Aan** in de lijst **Design**.
2. Voer de **Trekkracht** in kilo Newtons (kN) in.

   Trekkracht is vereist als de ontwerpcontrole is ingeschakeld en het kadertype van de verbinding ligger-tegen-kolom is. Voer `0` in als er geen trekkracht is.
3. Voer de **Afschuifkracht** in kN in.

   Als de ontwerpcontrole is ingeschakeld, voert u een positieve waarde in. Als er geen schuifkracht is, voert u `0` in.
4. Selecteer de verbinding in het model op en klik op **Wijzig**.

   Het verbindingssymbool geeft de ontwerpcontrolestatus:

   - Groen betekent dat de ontwerpcontrole succesvol was.
   - Geel betekent dat er een waarschuwing in de ontwerpcontrole voorkwam.
   - Rood betekent dat er tijdens de ontwerpcontrole een fatale fout is opgetreden.
5. Klik met de rechtermuisknop op het verbindingssymbool en selecteer **Informatie** in het contextmenu om de resultaten van de controle weer te geven.

   Het dialoogvenster **Informatie object** geeft het overzicht van de ontwerpcontrole en de gerelateerde informatie weer.

---

**OPMERKING** Als het bericht **Nummering niet up-to-date** in het dialoogvenster **Informatie object** wordt weergegeven, zijn de labels niet correct. U moet het model hernummeren om te zorgen dat de labels up-to-date zijn. Gebruik daarna opnieuw het commando **Informatie** om de juiste labels bij het overzicht van de ontwerpcontrole te krijgen.

---

# 3 Betoncomponenten

Deze paragraaf bevat informatie over het gebruik van betonnen componenten die met Tekla Structures worden geleverd.

Als u weet welke component u nodig hebt, kunt u in het componentdialoogvenster op F1 drukken om snel toegang tot de juiste Help-pagina te krijgen. Sommige componenten gebruiken lokaal geïnstalleerde Help-bestanden in een verouderde opmaak, waar u alleen toegang toe hebt door in het componentdialoogvenster op F1 te drukken.

Er zijn voor u meer componenten beschikbaar in Tekla Warehouse die u kunt downloaden en installeren.

U kunt ook veel van de bestaande componenten wijzigen en uw eigen gebruikerscomponenten maken. Raadpleeg .

## 3.1 Concrete Detailing

In deze paragraaf maakt u kennis met de tools voor het detailleren van beton in Tekla Structures.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Balk- en kolomverbindingen (pagina 3473)
- Betontrap (pagina 3570)
- Vloeren (pagina 3636)
- Plaatsingstools voor bekisting (pagina 3701)
- Funderingen (pagina 3816)
- Openingen (pagina 3842)
- Panelen en wanden (pagina 3855)
- Bevestigingsverbindingen (pagina 4018)

**OPMERKING** Prefab-componenten kunnen alleen bij prefab-betonelementen worden toegepast. Deze kunnen niet voor insitu-betonelementen worden gebruikt.

## Balk- en kolomverbindingen

In deze paragraaf worden componenten beschreven die bij betonnen verbindingen kunnen worden gebruikt.

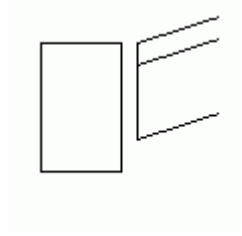
Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

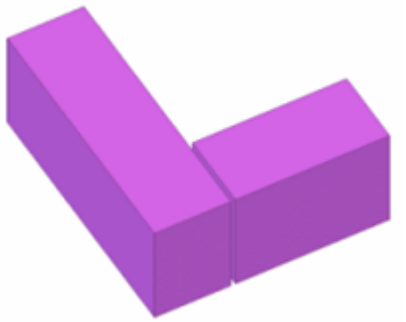
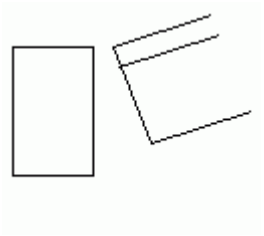
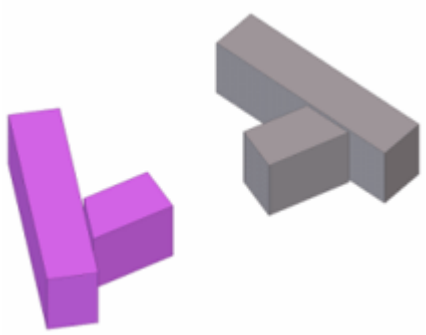
- Voeg (13) (pagina 3473)
- Nokoplegging kolom (14) (pagina 3475)
- Kolom-ligger (14) (pagina 3488)
- Taps toelopende I-ligger (81) (pagina 3494)
- Onderdeel op ligger (82) (pagina 3505)
- Betonnen console (110) (pagina 3513)
- Betonnen console (111) (pagina 3528)
- Betonligger - ligger (112) (pagina 3539)

### *Voeg (13)*

Met **Voeg (13)** wordt het aansluitende onderdeel gefit, bijvoorbeeld in een gebruikerscomponent haaks op het hoofdonderdeel of in een hoek.

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het aansluitende onderdeel wordt haaks op het hoofdonderdeel gefit. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | |
|   | Het aansluitende onderdeel wordt in een hoek op het hoofdonderdeel gefit. |

**Voordat u begint**

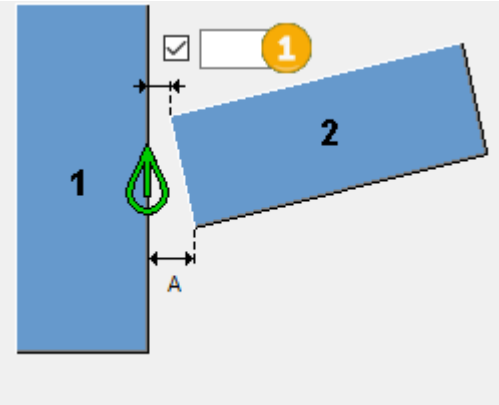
Maak twee onderdelen.

**Selectievolgorde**

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

**Tabblad Afbeelding**

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de hoek en de afstand tussen de onderdelen te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de hoek tussen de onderdelen.<br>Als de hoek van het onderdeel de opening groter dan de waarde **A** maakt, wordt het onderdeel aan het uiteinde uitgesneden. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

### *Nokoplegging kolom (14)*

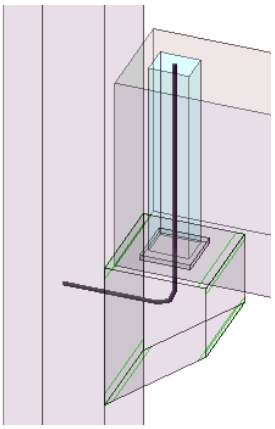
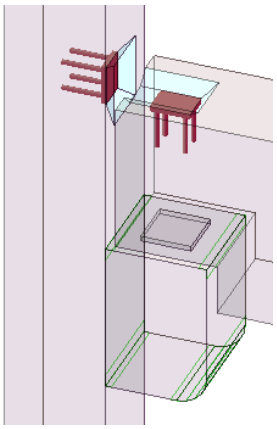
Met **Nokoplegging kolom (14)** wordt een balk met een kolom verbonden door gebruik te maken van een rechte, afgeschuinde of bolle oplegnok en wapeningstaven of bevestigingsplaten.

#### Gemaakte objecten

- Oplegnok
- Ondersteuningsplaat
- Drainageopeningen in oplegplaat (1 of 2) (optioneel)
- Wapeningsstaven (1 of 2) (optioneel)
  - Boutplaten voor wapeningsstaven
  - Moeren voor wapeningsstaven
  - Uitsparingen voor boutplaten en moeren

- Bevestigingsplaten (2) (optioneel)
  - Uitsparingen voor bevestigingsplaten

**Gebruiken voor**

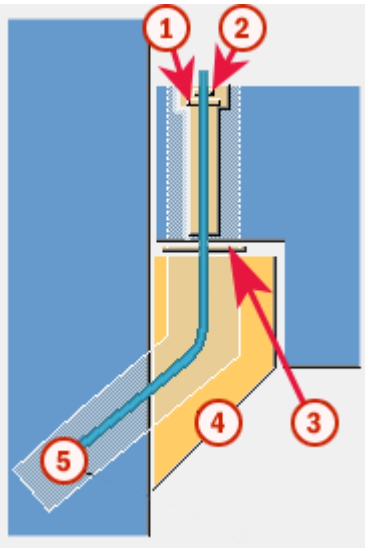
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee verbindt u een balk met een kolom met behulp van een wapeningsstaaf en een afgeschuinde nok. |
|  | Hiermee verbindt u een balk met een kolom met behulp van bevestigingsplaten en een afgeronde nok. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

**Onderdeelidentificatiecode**

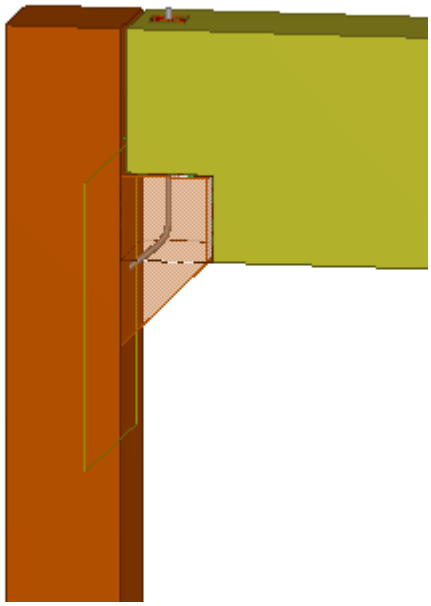



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Bout plaat |
| **2** | Moer |
| **3** | Ondersteuningsplaat |
| **4** | Oplegnok |
| **5** | Wapeningsstaaf |

**Voorbeeld: Voeg een nokoplegging toe met behulp van Nokoplegging kolom (14)**
In dit voorbeeld voegt u een nokoplegging tussen een kolom en een balk toe.

1. Klik op de knop **Applicaties en componenten** in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Voer `nok` in het zoekvak in.
3. Selecteer **Nokoplegging kolom (14)**.
4. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
5. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk).

Tekla Structures voegt automatisch de nokoplegging tussen de kolom en de balk toe wanneer u de balk selecteert.



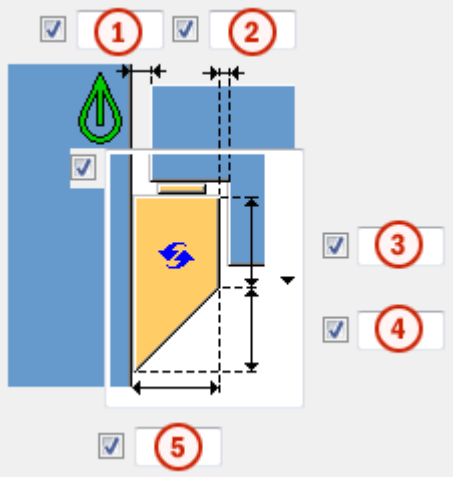
**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm en afmetingen van de nok, de vorm en afmetingen van het balkuiteinde en de afwerkingen van de nokzijkant in **Nokoplegging kolom (14)** te definiëren.

### Hellende balk, aanpassen

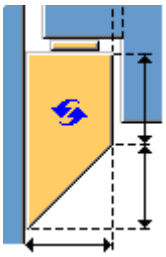
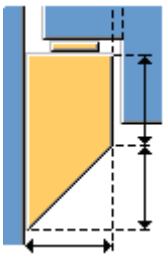
Als de balk in de verbinding schuin is, definieert u of de balk of de nok wordt aangepast.

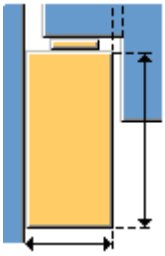
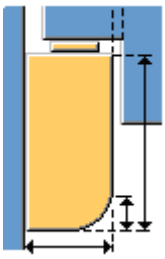
Wanneer het balkuiteinde wordt aangepast, blijft de bovenkant van de nok horizontaal. Wanneer de nok wordt aangepast, heeft de bovenkant van de nok dezelfde helling als de balk.

### Afmetingen en vorm van de nok

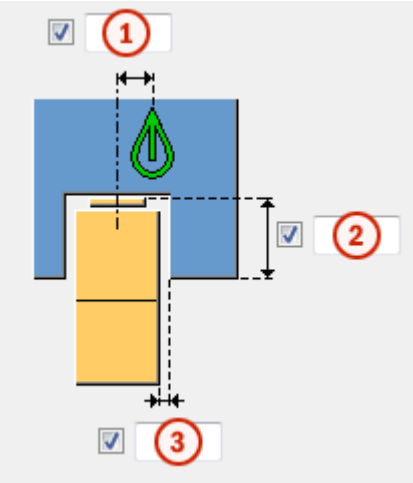



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Opening tussen de kolom en de balk. |
| **2** | Opening tussen de nok en de balk. |
| **3** | Verticale afmeting van de nok. |
| **4** | Afgeschuinde afmeting van de nok. |
| **5** | Nokbreedte. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Afgeschuinde nok<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
|  | Afgeschuinde nok |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vierkante nok |
|  | Afgeronde nok |

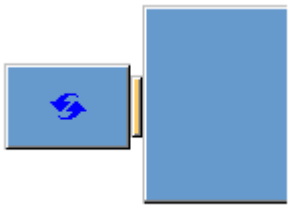
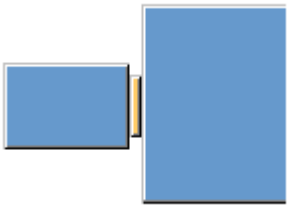
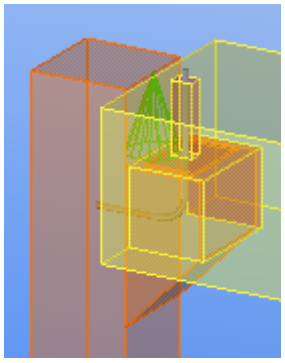
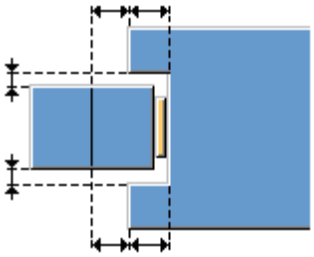
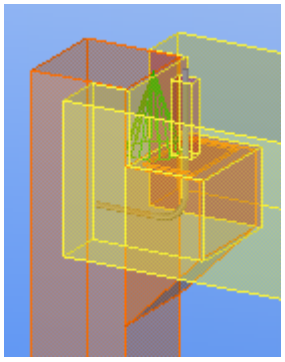
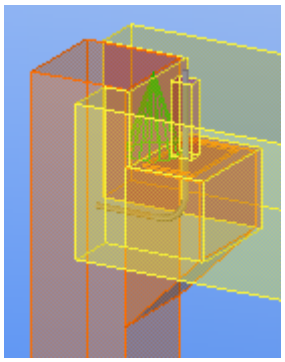
### Nokpositie



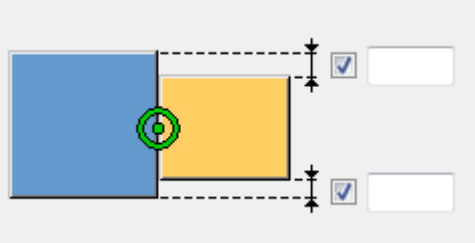

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de nok. |
| **2** | Hoogte van de balkraveling. |
| **3** | Opening tussen de nok en de verlengde balk. |

### Vorm van het balkuiteinde

U kunt het balkruiteinde aan de kolom bevestigen of u kunt een recht balkuiteinde maken.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
| --- | --- | --- |
|  | Standaard<br>Recht balkuiteinde<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. | |
|  | Recht balkuiteinde |  |
|  | Het balkuiteinde wordt aan de kolom bevestigd op basis van de afmetingen die u definieert.<br>De balk kan symmetrisch of met verschillende afmetingen aan beide zijden van de kolom worden verlengd. |  <br>  |

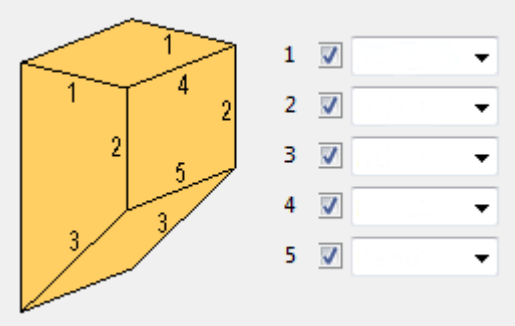
### Nokdikte



Definieer de afstanden vanaf de kolomranden om de nokdikte in te stellen.

### Afwerkingen nokzijkanten

Definieer of de nokzijkanten worden afgewerkt. Standaard worden geen afwerkingen gemaakt.

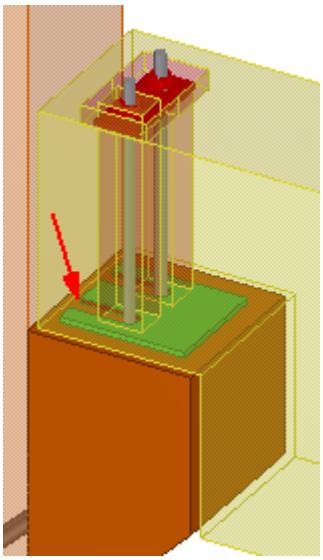



#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de onderdeeleigenschappen en de maatlijnen van de nok in **Nokoplegging kolom (14)** te definiëren.

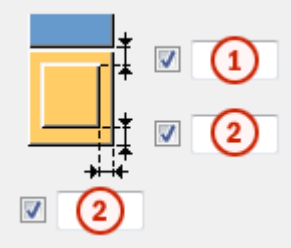
### Nokonderdelen

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Ondersteuningsplaat** | Dikte ondersteuningsplaat. |
| **Betonelement** | Selecteer of er een betonelement wordt gevormd. |

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Drainageopening** | Selecteer of voor elke wapeningsstaaf gaten in de oplegplaat worden gemaakt.<br>  |
| **Bout plaat** | Dikte boutplaat. |
| **Moer** | Moerdikte. |

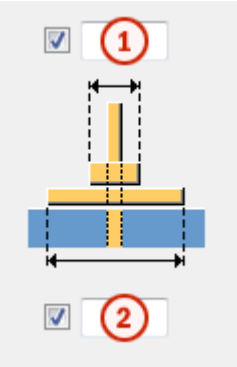
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt op het tabblad **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** gedefinieerd. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt in het vak **Materiaal van onderdelen** in het tabblad **Componenten** in **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** gedefinieerd. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |

### Maatlijnen oplegplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de oplegplaat en de kolomrand. |
| **2** | Afstand tussen de oplegplaat en de nokranden. |

### Maatlijnen van moeren en boutplaten




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Moerbreedte. |
| **2** | Breedte van de boutplaat. |

#### Tabblad Wapeningsstaaf

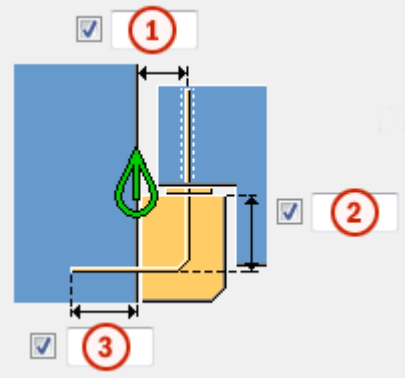
Gebruik het tabblad **Wapeningsstaaf** om de eigenschappen van de wapeningsstaaf en bevestigingsplaat, en de uitsparingen van de boutplaat en bevestigingsplaat in **Nokoplegging kolom (14)** te definiëren.

### Eigenschappen wapeningsstaaf

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Diameter** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buigradius** | Interne radius van de krommingen in de staaf. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |

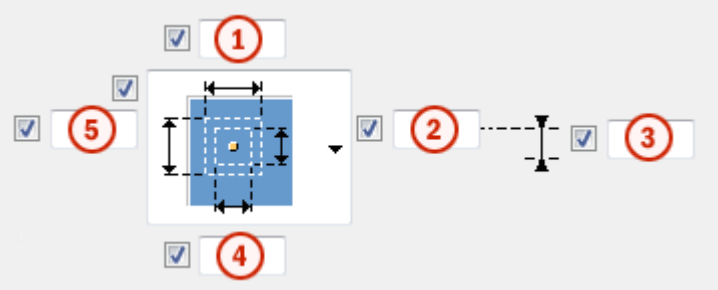
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld verschillende wapeningsklassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Aantal staven** | Selecteer **1 stek** om één wapeningsstaaf te maken.<br>Selecteer **2 stekken** om twee wapeningsstaven te maken. Definieer vervolgens de afstand tussen de staven in het veld **Staafafstand**. |

### Lengte wapeningsstaaf




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand tussen de hartlijn van de wapeningsstaaf en de kolomrand. |
| **2** | Verticale lengte van de wapeningsstaaf in de nok. |
| **3** | Lengte van de wapeningsstaaf in de kolom. |

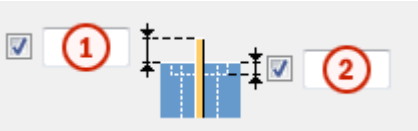
### Uitsparing voor boutplaat en moer




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Grootte van de uitsparing voor de boutplaat in de x-richting. |
| **5** | Grootte van de uitsparing voor de boutplaat in de y-richting. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Grootte van de uitsparing voor de moer in de y-richting. |
| **4** | Grootte van de uitsparing voor de moer in de x-richting. |
| **3** | Offset wapeningsstaaf. |

### Extra lengte wapeningsstaaf



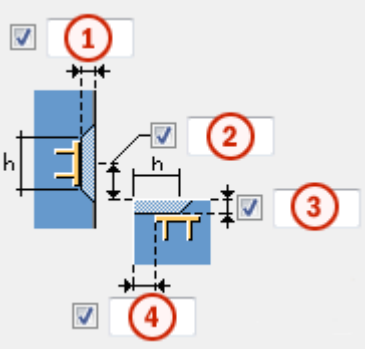

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Extra lengte van de wapeningsstaaf. |
| **2** | Lengte van de wapeningsstaaf in de uitsparing. |

### Verbindingselementen

Definieer de verbindingselementen die de balk en de kolom verbinden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Standaard<br>Eén of twee wapeningsstaven met dezelfde buighoek als de afgeschuinde nok<br>Beschikbaar voor afgeschuinde nokken.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. |
| | Eén of twee wapeningsstaven met dezelfde buighoek als de afgeschuinde nok<br>Beschikbaar voor afgeschuinde nokken. |
| | Eén of twee wapeningsstaven<br>Standaardinstelling voor rechte en afgeronde nokken. |
| | Twee bevestigingsplaten<br>Gebruik gebruikerscomponenten als bevestigingsplaten. |

### Uitsparing voor bevestigingsplaat



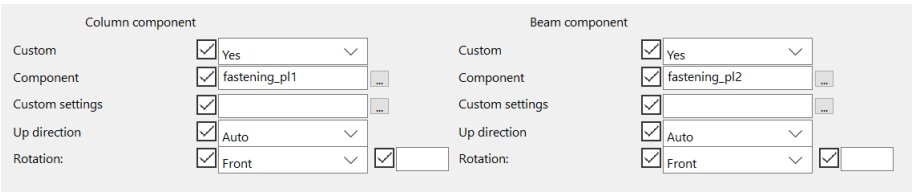

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Diepte van de kolomuitsparing. |
| **2** | Diepte van de balkuitsparing. |
| **3** | Offset van kolomuitsparing. |
| **4** | Offset van de balkuitsparing. |
| **Kolomuitsparing** | Hoogte en breedte van de kolom- en balkuitsparing. |
| **Balkuitsparing** | |

### Gebruikerscomponenten als bevestigingsplaten gebruiken

U kunt gebruikerscomponenten als bevestigingsplaten gebruiken. Gebruik de **Kolom component** en de **Ligger component** om de bevestigingsplaten in de kolom en balk te definiëren.

1. Selecteer de volgende optie in de lijst **Verbindingselementen**:

2. Selecteer in de lijst **Gebruiker** de optie **Ja**.

3. Klik op de knop **...** naast het veld **Component** om het dialoogvenster **Component selecteren** te openen.
4. Blader naar de gebruikerscomponent die u als bevestigingsplaat wilt gebruiken.

   De component die u selecteert moet een gebruikerscomponent van het type onderdeel zijn en over twee of meer invoerpunten beschikken.

5. Selecteer de component en klik op **OK**.
6. Als u opgeslagen gebruikerscomponent-eigenschappen wilt gebruiken, selecteert u het opgeslagen eigenschappenbestand in **Gebruikersinstellingen**.
7. Als de richting of rotatie van de bevestigingsplaat niet correct is, selecteert u een andere optie in de lijst **Opwaartse richting** of **Rotatie**.

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

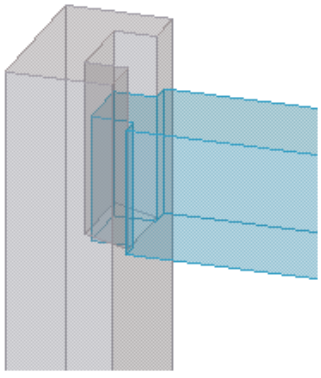
### *Kolom-ligger (14)*

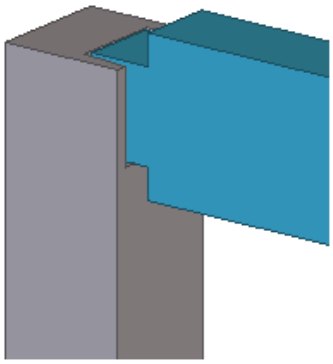
**Kolom-ligger (14)** maakt een verbinding tussen een betonkolom en een betonbalk of wand/paneel. De oriëntatie van de balk kan horizontaal of schuin zijn. De verbinding werkt alleen met prefab-onderdelen.

#### Gemaakte objecten

- Uitsnijdingen
- Fittingen

#### Gebruiken voor

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Balkuiteinde rust op de kolom. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Balkuiteinde rust op de kolom. |

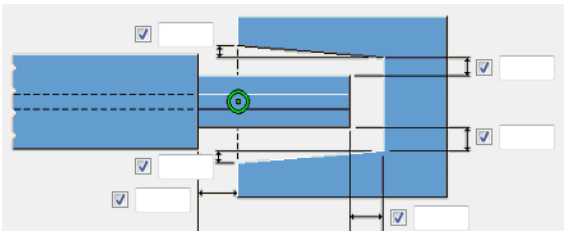
### Selectievolgorde

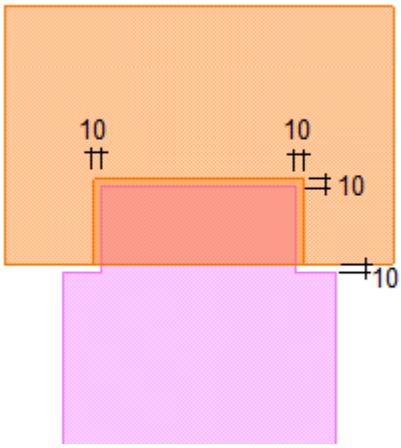
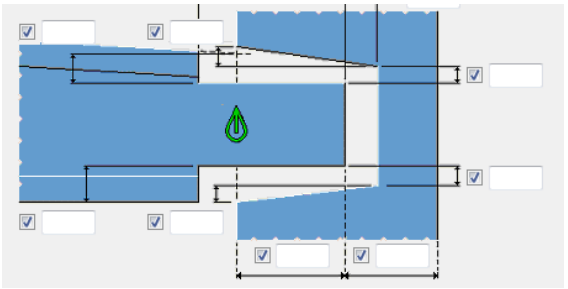
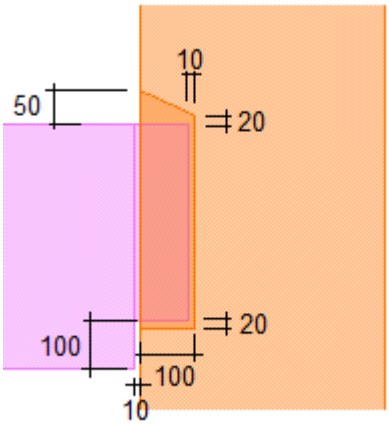
1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (balk/wand/paneel).

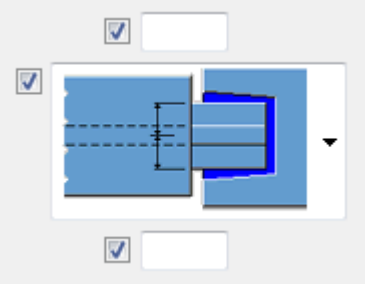
#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vormen en afmetingen van uitsnijdingen van de kolom en de balk te definiëren.

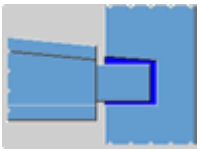
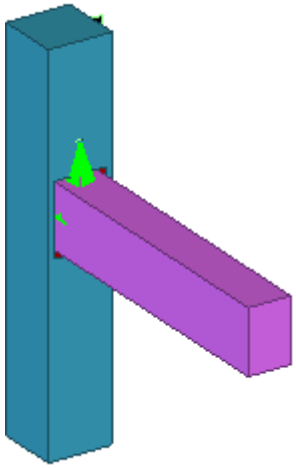
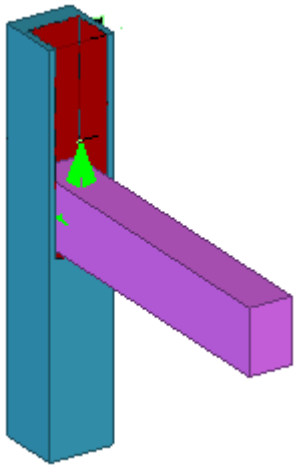
### Afmetingen uitsnijding

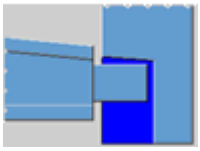
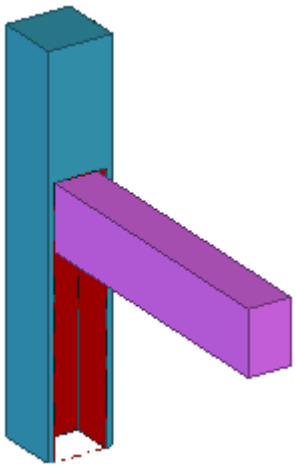
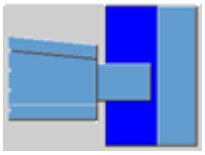
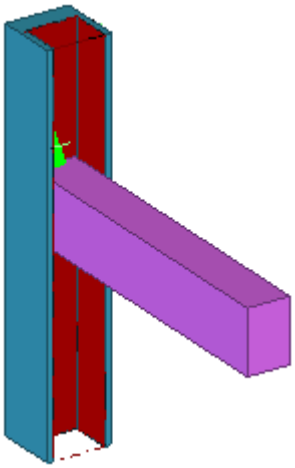
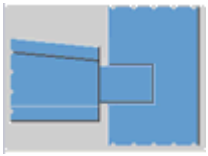
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Uitsnijdingen van het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel in de horizontale richting.<br>De afstand tussen de kolom en de balk kan aan beide zijden worden gedefinieerd. Voor taps toelopende openingen kunt u definiëren hoeveel de opening wordt verkleind.<br>Voorbeeld: |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |
|  | Uitsnijdingen van het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel in de verticale richting.<br>De afstand tussen de kolom en de balk kan aan beide zijden worden gedefinieerd. Voor taps toelopende openingen kunt u definiëren hoeveel de opening wordt verkleind.<br>Voorbeeld:<br>  |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer hoe de opening wordt verkleind.<br>De opties zijn:<br>• Vanaf hartlijn van de balk<br>• Vanaf randen van de balk |

**Vorm uitsnijding**

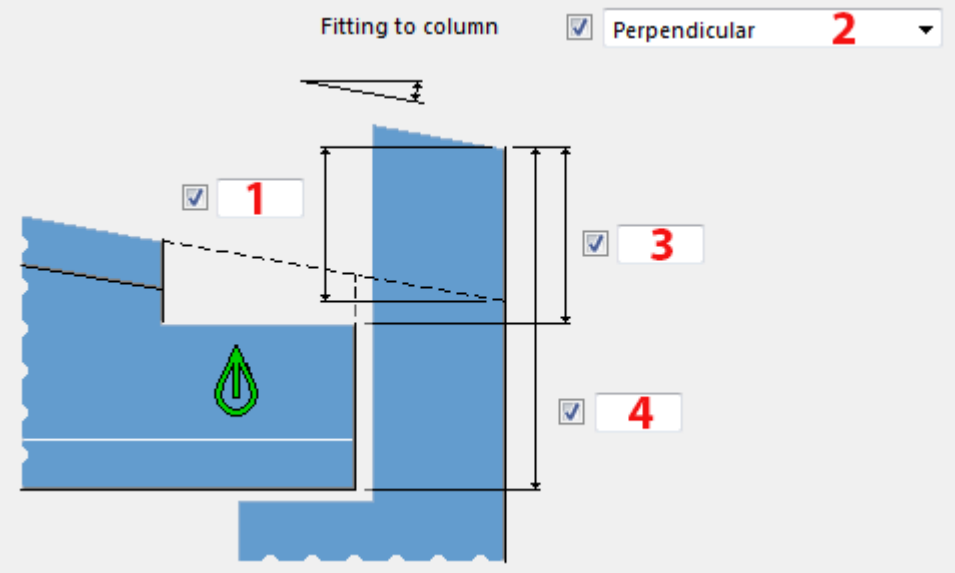
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Uitsnijding rondom het aansluitende onderdeel<br>  |
| | Uitsnijding naar de bovenzijde van de kolom<br>  |

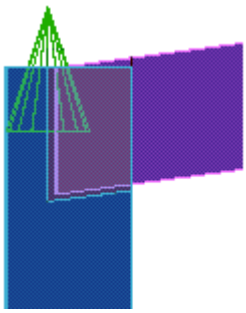
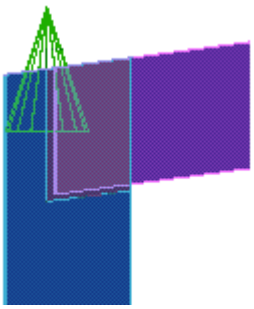
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Uitsnijding naar de onderzijde van de kolom<br>  |
|  | Volledige verticale uitsnijding<br>  |
|  | Geen uitsnijding |

**Tabblad Kolom**
Gebruik het tabblad **Kolom** om te definiëren hoe de bovenzijde van de kolom wordt gewijzigd.

### Kolomverlenging

Definieer de kolomverlenging. Als u geen waarden invoert, wordt de kolom naar het oorspronkelijke hoogste niveau verlengd.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Kolomverlenging in de verticale richting vanaf de bovenzijde van de balk.<br><br>Deze maatlijn heeft de hoogste prioriteit van de drie maatlijnen (**1**, **3**, **4**) voor het definiëren van de kolomverlenging. |
| **2** | Selecteer of de bovenzijde van de kolom loodrecht op de balk staat of er parallel aan is.<br><br>**Loodrecht**:<br><br>  <br><br>**Parallel met de bovenzijde van de balk**:<br><br>  |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Kolomverlenging in de verticale richting. |
| **4** | Kolomverlenging in de verticale richting vanaf de onderzijde van de balk. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

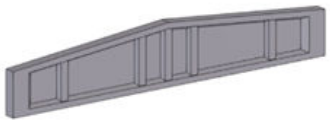
## *Taps toelopende I-ligger (81)*

**Taps toelopende I-ligger (81)** maakt liggers met meerdere typen doorsneden en hoogtevariaties. Doorsnede typen zijn I, T, omgedraaide T en rechthoekig. De hoogte van de ligger kan oplopend, taps en constant zijn. De component kan ook worden gebruikt om kolommen te maken.

### Gemaakte objecten

- ligger, één onderdeel of meerdere onderdelen
- Schotjes
- Eind blokken

### Gebruiken voor

| Voorbeeld | Voorbeeld | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | | |

### Voordat u begint

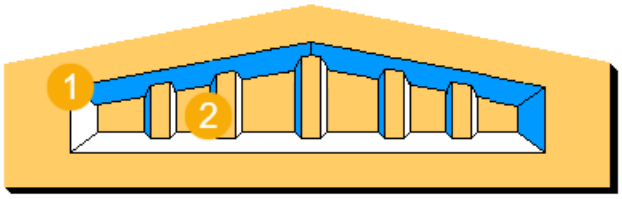
Zorg ervoor dat u twee aan te wijzen punten hebt.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het beginpunt van de ligger.
2. Selecteer het eindpunt van de ligger.

   De ligger wordt automatisch gemaakt wanneer u het eindpunt aanwijst.

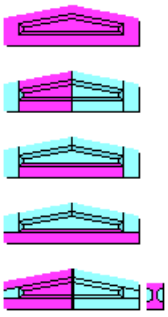
### Onderdeelidentificatiecode




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Plaatligger |
| **2** | Schotje |

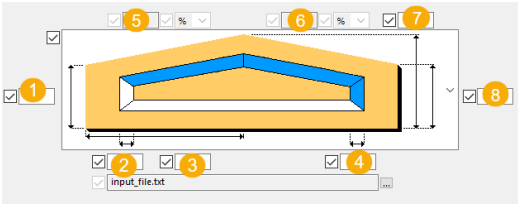
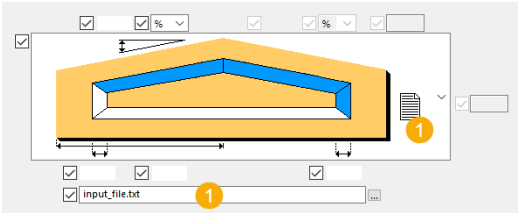
**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om het type en de afmetingen van de ligger te definiëren.

### Type ligger

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Selecteer het vormtype van de ligger. |
|  | Selecteer of de ligger als één onderdeel of als aparte onderdelen wordt gemaakt. De beschikbare opties zijn afhankelijk van het liggervormtype dat u hebt geselecteerd.<br>De magenta kleur geeft het hoofdonderdeel van het betonelement aan en de cyaan kleur geeft het aangelaste onderdeel aan. |

### Liggerafmetingen

De beschikbare afmetingen zijn afhankelijk van de optie die u selecteert. De voorbeeldafbeeldingen hieronder geven de maatlijnen weer die u kunt definiëren.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | **1** Hoogte van de ligger aan de startpuntzijde<br>**2** Breedte van de afschuining aan de beginpuntzijde<br>**3** Locatie van de schrobrand. Als dit leeg blijft, bevindt de schrobrand zich in het midden.<br>**4** Breedte van de afschuining aan de eindpuntzijde<br>**5** Hoek van de rand van het beginpunt van de ligger, hetzij als percentage of in graden<br>**6** Hoek van de rand van het eindpunt van de ligger, hetzij als percentage of in graden<br>**7** Afmeting van de ligger vanaf de onderzijde tot de hoogste rand<br>**8** Hoogte van de ligger aan de eindpuntzijde |
|  | **1** U kunt een extern configuratiebestand gebruiken om de maatlijnen te definiëren. Definieer het pad naar het externe bestand. Het bestand kan zich in een map bevinden waarnaar wordt verwezen met `XS_PROJECT`, `XS_FIRM` en `XS_SYSTEM`. |

### Extern configuratiebestand

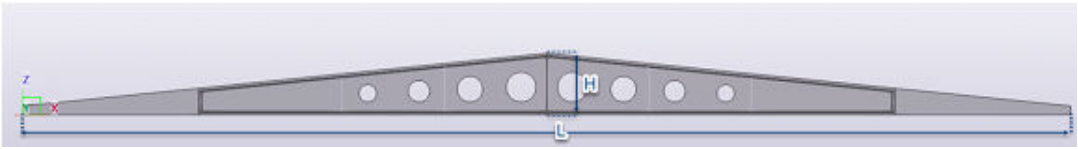
U kunt een extern bestand gebruiken om de vorm van de ligger te definiëren op basis van zijn lengte. Elke lengte heeft zijn eigen set parameters (**1**) op een aparte regel in het bestand. De regels die beginnen met "`//`" zijn commentaar (**2**).

```
//L              H       CB1     E
G 42000          2400    2       13500

N 4000
N 8000

H 1000 500 1160
H 3000 500 1000
H 5000 500 840
H 7000 500 680
```

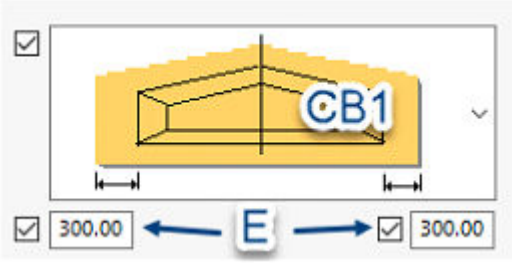
```
G 46000          2560    2       15500

N 2000
N 6000
N 10000

H 1000 500 1320
H 3000 500 1160
H 5000 500 1000
H 7000 500 840
H 9000 500 680
```

(**3**) - **G** Stel de liggergeometrie in. Er zijn drie maatlijnen die u moet definiëren. De maatlijnen worden gescheiden door lege ruimtes op de **G**-regel:

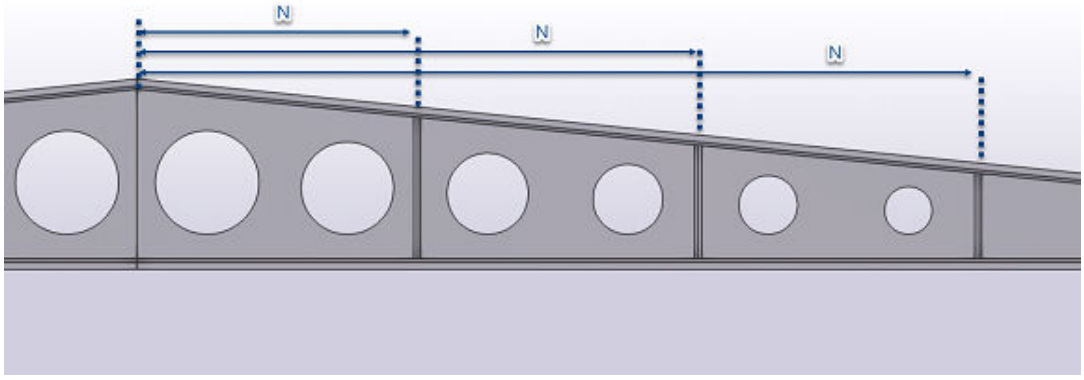
- **L** - Totale lengte van de ligger
- **H** - Totale hoogte van de ligger




- **CB1** - Selecteer de vorm van de eindblokligger. De tweede optie wordt het meest gebruikt.
- **E** - Maatlijn voor **CB1**

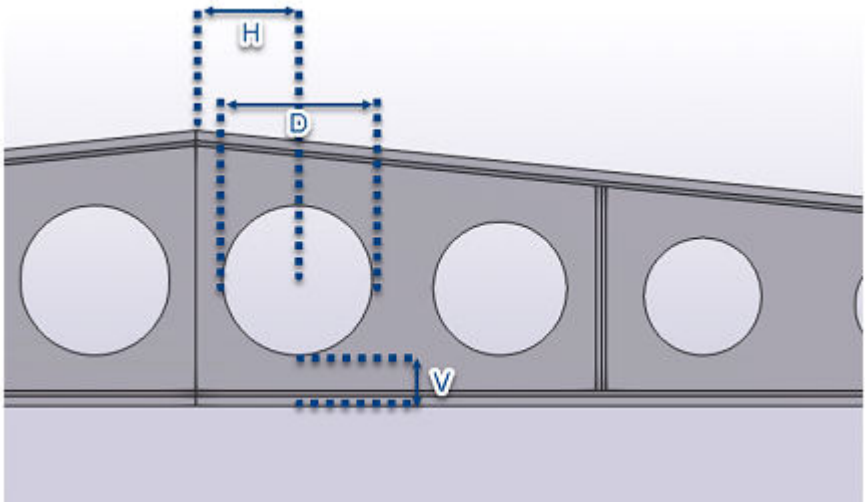



(**4**) - **N** Afstand schotje - Definieer de afstand van het schotje vanaf het hoogste punt van de ligger tot het midden van het schotje.



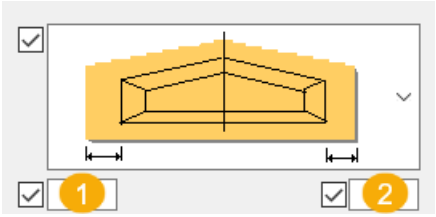

(**5**) - **H** Gaten - Definieer drie maatlijnen voor de ronde gaten.

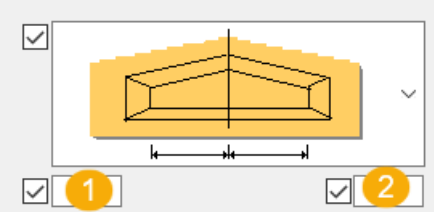
- **H** - Horizontale afstand vanaf het hoogste punt van de ligger tot het midden van het gat
- **D** - Gatdiameter
- **V** - Verticale afstand vanaf de onderkant van de ligger tot de onderkant van het gat



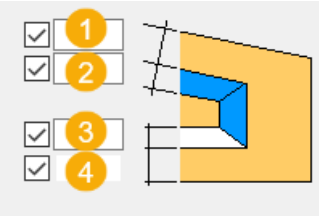

### Maatlijnen eindblok

U kunt de afmetingen van het eindblok definiëren met bepaalde typen liggervormen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | **1** Lengte van het eindblok van het beginpunt<br>**2** Lengte van het eindblok van het eindpunt |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | **1** Maatlijn tussen het eindblok van het beginpunt en het midden van de ligger<br>**2** Maatlijn tussen het eindblok van het eindpunt en het midden van de ligger |
| **Plaats H in't midden** | Selecteer de positie van de middelste hoogte:<br>• De hoogte bevindt zich in het midden van de aangewezen punten. Er wordt geen rekening gehouden met offsets.<br>• De hoogte bevindt zich in het midden van de werkelijke ligger, inclusief de offsets. |

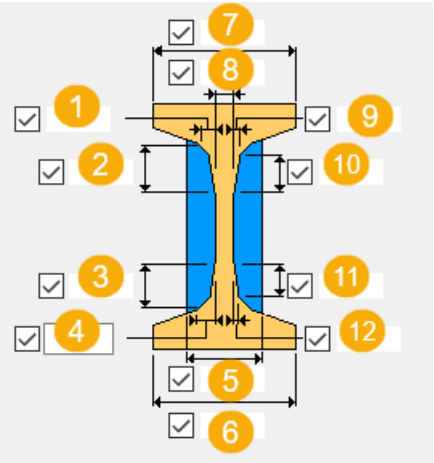
### Maatlijnen flens en afschuining



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoogte van de bovenflens |
| **2** | Hoogte van de afschuining boven |
| **3** | Hoogte van afschuining beneden |
| **4** | Hoogte van de onderflens |

### Maatlijnen van profieldoorsnede

De beschikbare maatlijnen zijn afhankelijk van het geselecteerde liggervormtype.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Breedte van de eerste bovenste afschuining |
| **2** | Hoogte van de eerste bovenste afschuining |
| **3** | Hoogte van de eerste onderste afschuining |
| **4** | Breedte van de eerste onderste afschuining |
| **5** | Breedte van het einddetail |
| **6** | Breedte van de onderflens |
| **7** | Breedte van de bovenflens |
| **8** | Breedte van het lijf |
| **9** | Breedte van de tweede bovenste afschuining |
| **10** | Hoogte van de tweede bovenste afschuining |
| **11** | Hoogte van de tweede onderste afschuining |
| **12** | Breedte van de tweede onderste afschuining |

**Tabblad Eigenschappen**
Definieer op het tabblad **Eigenschappen** de onderdeeleigenschappen. Deze instellingen zijn van invloed op alle onderdelen die door de component worden gemaakt: liggeronderdelen, schotjes en einddetailonderdelen. U kunt ook extra profielen boven aan de ligger maken en de eigenschappen van deze profielen definiëren.

## Eigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam** | Onderdeelnaam |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit |
| **Afwerking** | Onderdeelafwerking |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Positie op vlak** | Horizontale positie van de ligger ten opzichte van de invoerpunten. U kunt indien nodig een extra offset definiëren. |
| **Positie op diepte** | Dieptepositie van de ligger ten opzichte van de invoerpunten. U kunt indien nodig een extra offset definiëren. |
| **Einde offset** | Einde offsets van het onderdeel |
| **Nummering betonelement** | De nummeringprefix en het startnummer voor het betonelement |
| **Globale verplaatsing** | Offset voor het onderdeel in de x-, y- en z-richting |
| **Methode** | Methode om de gemaakte onderdelen met elkaar te verbinden |

**Extra profielen**

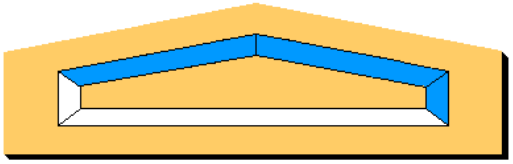
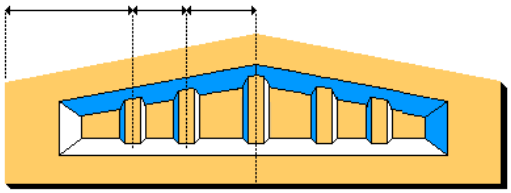
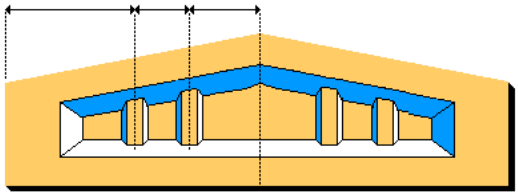
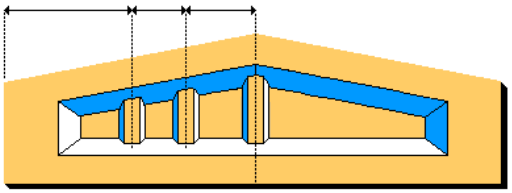
U kunt de gemaakte extra profielen gebruiken als invoeronderdelen voor andere componenten en tools.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maak extra profiel boven aan de ligger** | Selecteer **Ja** om een extra profiel boven aan de ligger te maken. |
| **Naam** | Naam van extra profiel |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit |
| **Klasse** | Klassenummer van extra profiel |
| **Nummering** | De nummeringsprefix en het startnummer voor het extra profiel |
| **Methode** | Methode om het extra profiel te verbinden met de ligger. De standaardmethode is **Betonelement**. |

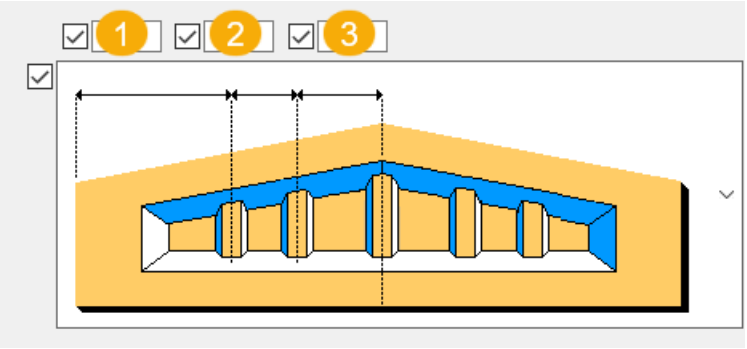
**Tabblad Schotjes**

Gebruik het tabblad **Schotjes** om het maken van de schotjes te definiëren.

### Type schotje

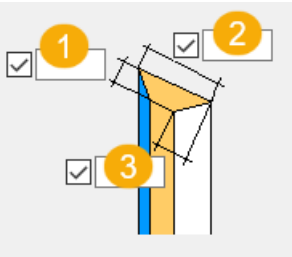
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Schotjes zijn niet gemaakt. |
|  | Er worden schotjes gemaakt. Het middelste schotje wordt gemaakt. |
|  | Er worden schotjes gemaakt.<br>Het middelste schotje wordt niet gemaakt. |
|  | Er worden asymmetrische schotjes gemaakt. |

### Afmetingen van het schotje




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afmeting vanaf de rand van de ligger tot de eerste schotje |
| **2** | Maatlijn van het eerste schotje tot het tweede schotje |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Maatlijn van het tweede schotje tot het middelste schotje<br>Als de centrale schotje niet wordt gemaakt, is dit de maatlijn van het tweede schotje tot het midden van de ligger.<br>Als alle drie de waarden worden gedefinieerd, worden alleen de waarden 1 en 2 gebruikt. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dikte van het schotje |
| **2** | Breedte van het schotje |
| **3** | Breedte van het bovenste deel van het schotje |

### Verbindingsmethode

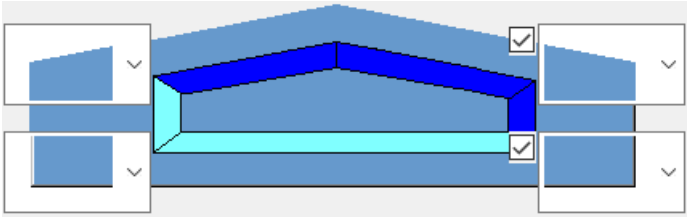
Selecteer hoe de schotjes met het hoofdonderdeel worden verbonden.

#### Tabblad Einddetails

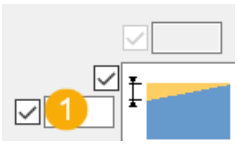
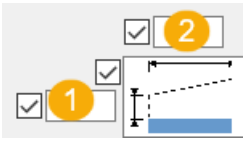
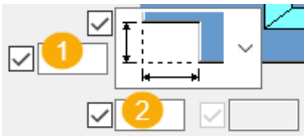
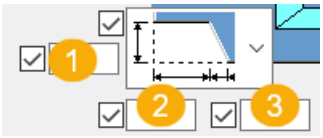
Definieer op het tabblad **Einddetails** het maken van het detaileinde.

### Vorm en maatlijnen einddetail

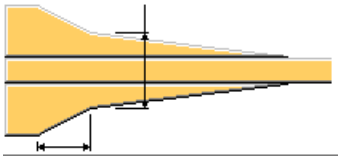
Selecteer het einddetail van de boven- en onderkant aan beide zijden van de ligger.

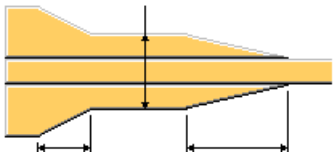
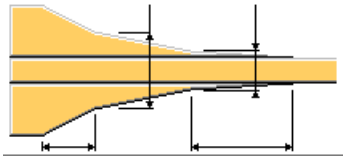


| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen einddetail bovenaan |

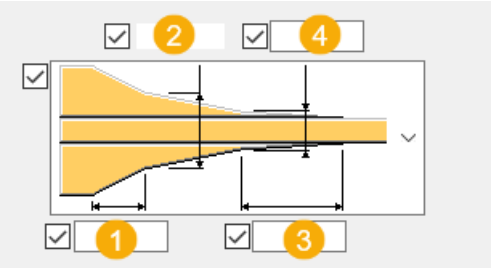
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Horizontale maatlijn van het toegevoegde blok |
|  | Verticale maatlijn van het toegevoegde blok |
|  | **1** Verticale maatlijn van de uitsnijding<br>**2** Horizontale maatlijn van de uitsnijding |
| | Geen einddetail aan de onderzijde |
|  | **1** Verticale maatlijn van de uitsnijding<br>**2** Horizontale maatlijn van de uitsnijding |
|  | **1** Verticale maatlijn van de uitsnijding<br>**2** Horizontale maatlijn van de uitsnijding<br>**3** Horizontale afmeting van de eerste afschuining |

**Vorm eindblok**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden geen eindblokken gemaakt. |
| | Eer worden eindblokken zonder afschuiningen gemaakt. |
|  | Er worden eindblokken met één afschuining gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er worden eindblokken met twee afschuiningen gemaakt. |
|  | Er worden eindblokken met drie afschuiningen gemaakt. |

**Maatlijnen eindblok**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van de eerste afschuining |
| **2** | Breedte van de eindblokken |
| **3** | Breedte van de eindblokken aan het einde van de tweede afschuiningen |
| **4** | Breedte van de derde afschuiningen<br>Als er twee afschuiningen zijn, is dit de breedte van de tweede afschuining. |

**Tabblad UDA**
Definieer op het tabblad **UDA** de gebruikersattributen.

- **String** voor tekst
- **Integer** voor gehele getallen
- **Zwevend** voor waarden met decimalen na een komma
- **Optie** voor vooraf gedefinieerde waarden

## *Onderdeel op ligger (82)*

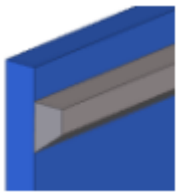
**Onderdeel op ligger (82)** voegt betonnen onderdelen of uitsnijdingen aan een betonnen onderdeel toe. U kunt de positie, offsets en rotatie van de toegevoegde onderdelen of uitsnijdingen op verschillende manieren definiëren.

### Gemaakte objecten

De component kan maximaal vier onderdelen of uitsnijdingen aan een betonnen onderdeel toevoegen. De toegevoegde onderdelen kunnen aan het hoofdonderdeel worden gelast, als onderdelen en betonelementen of als submerken worden toegevoegd.

### Gebruiken voor

- Uitgesneden verbindingsdetails van betonwanden
- Het toevoegen van betonnen ondersteuningsblokken aan betonkolommen of wanden



### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel.

   Het onderdeel of de uitsnijding wordt automatisch gemaakt.

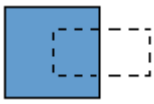
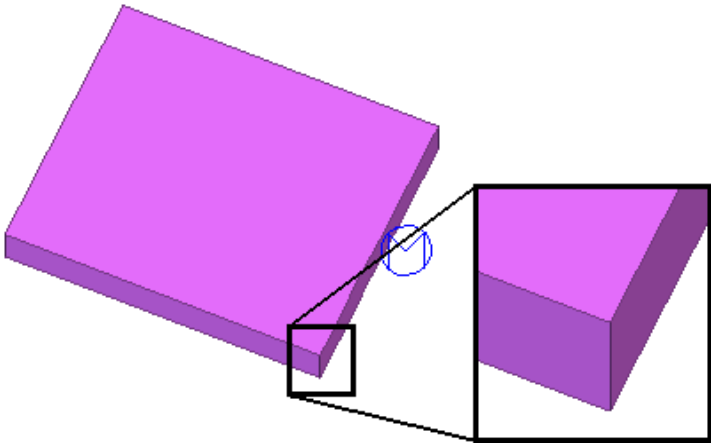
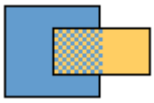
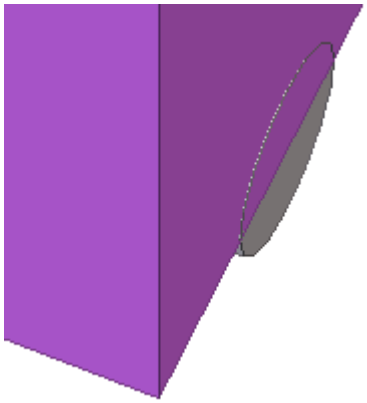
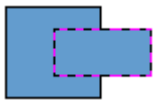
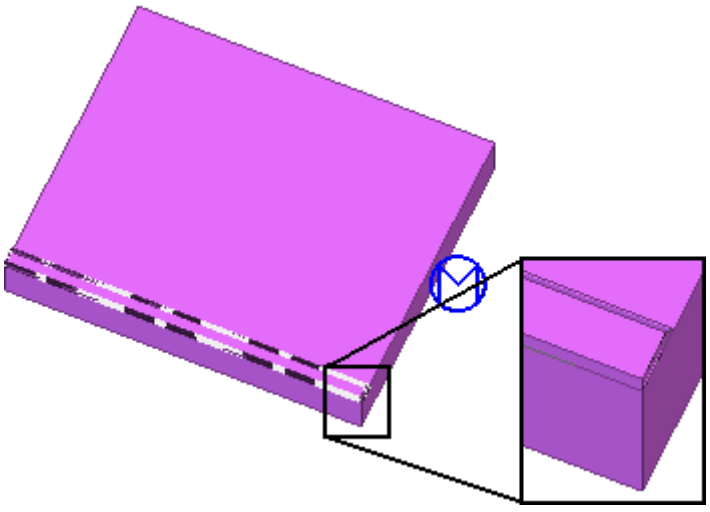
#### Tabblad Deel 1/Deel 2/Deel 3/Deel 4

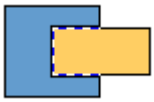
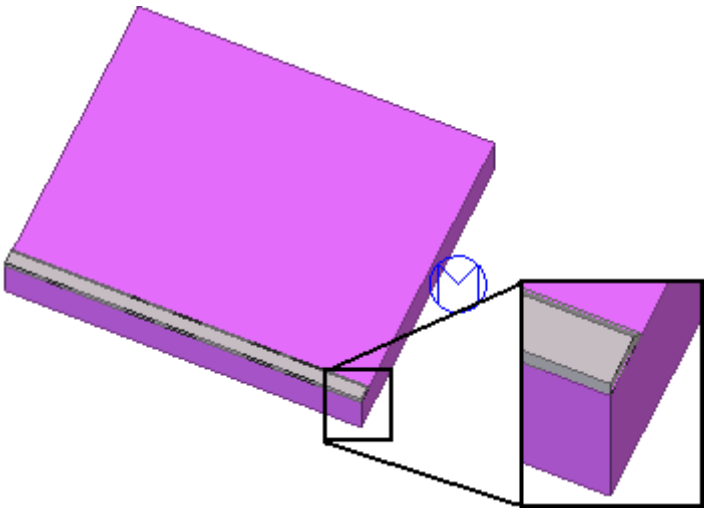
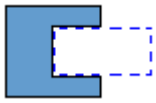
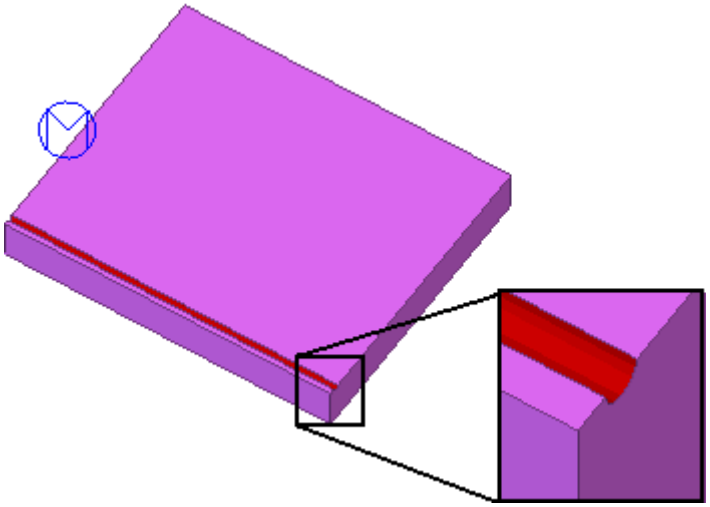
Gebruik het tabblad **Deel 1**, **Deel 2**, **Deel 3** of **Deel 4** om één extra onderdeel of uitsnijding aan het betonnen onderdeel te maken.

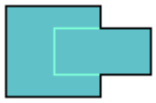
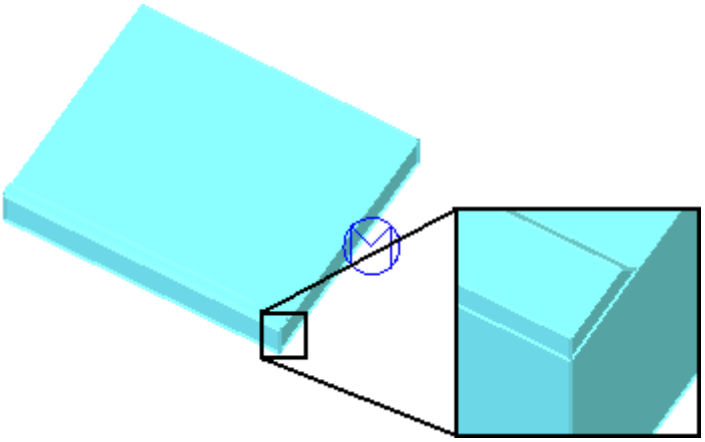
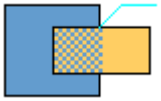
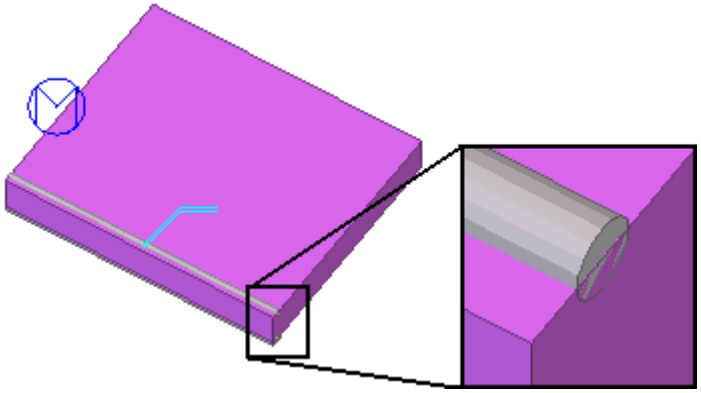
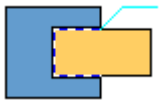
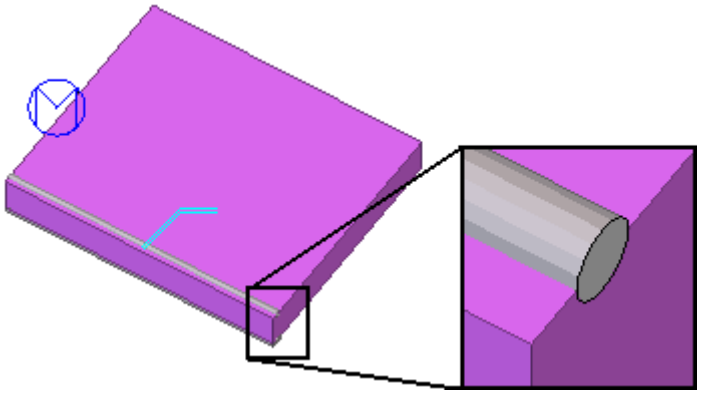
### Profiel

Selecteer het profiel dat aan het betonnen onderdeel moet worden toegevoegd of voor de uitsnijding moet worden gebruikt.

Selecteer hoe het toegevoegde onderdeel met het hoofdonderdeel wordt verbonden.

| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
|  | Geen onderdeel gemaakt.<br>  |
|  | Onderdeel wordt gemaakt.<br>  |
|  | Onderdeel wordt gemaakt en aan het hoofdonderdeel toegevoegd.<br>  |

| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
|  | Onderdeel wordt gemaakt en het hoofdonderdeel wordt uitgesneden.<br>  |
|  | Hoofdonderdeel wordt uitgesneden.<br>  |

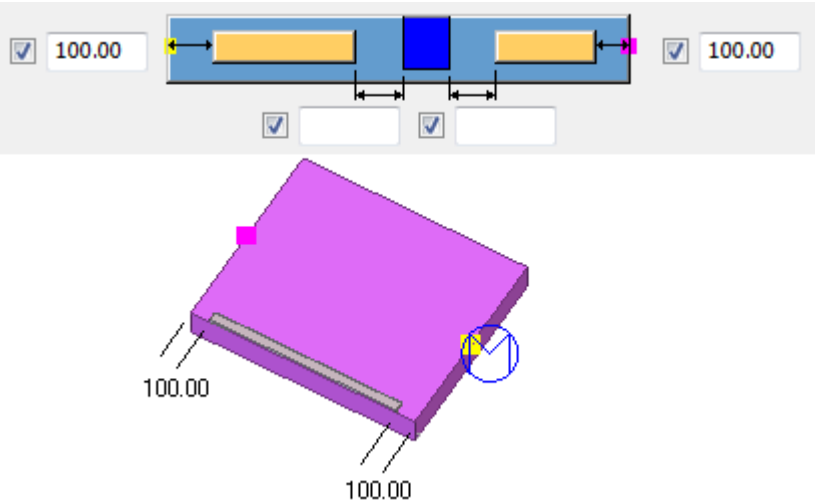
| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
|  | Onderdeel wordt gemaakt en betonelement wordt gemaakt.<br>  |
|  | Onderdeel wordt gemaakt en aan het hoofdonderdeel gelast.<br>  |
|  | Onderdeel wordt gemaakt en aan het hoofdonderdeel gelast en het hoofdonderdeel wordt uitgesneden.<br>  |

| Optie | Voorbeeld |
|---|---|
| | Onderdeel wordt gemaakt en als submerk toegevoegd. |
| | Onderdeel wordt gemaakt en als submerk toegevoegd en het hoofdonderdeel wordt uitgesneden. |

### Offset

Definieer de offset van het toegevoegde onderdeel vanaf het hoofdonderdeel. U kunt de offset ook voor openingen instellen.

De toegevoegde onderdelen of uitsparingen worden standaard tussen de eindpunten van het betonnen onderdeel gemaakt.




### Coördinatensysteem

Op het tabblad **Deel 1** selecteert u **Globale assen** om de nokken op het globale XY-vlak te plaatsen of **Lokale assen** om de nokken op basis van het lokale XY-vlak van het onderdeel te plaatsen.

Het instellen van het coördinatensysteem op het tabblad **Deel 1** heeft ook invloed op de nokken die op de tabbladen **Deel 2 - 4** worden gemaakt.

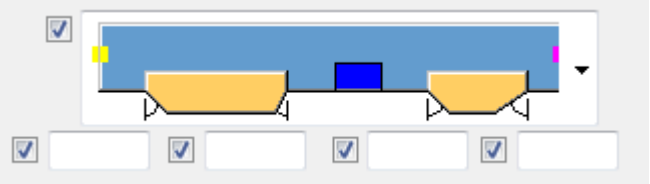
### Ruitvormige nok rond kolom maken

Selecteer of een ruitvormige nok rondom de kolom wordt gemaakt.

Als u de nok maakt, kunt u geen waarden op de tabbladen **Deel 2**, **Deel 3** of **Deel 4** invoeren.

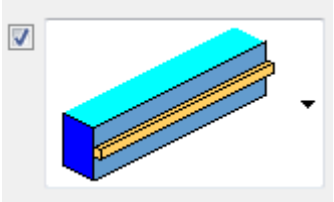
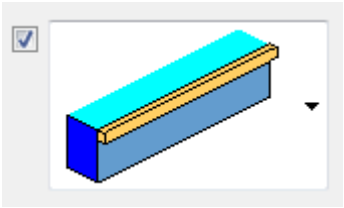
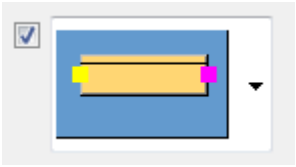
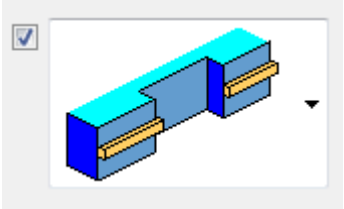
### Vellingkanten

U kunt de toegevoegde onderdelen afwerken. U kunt de vellingkanten als hoeken of als afmetingen definiëren.



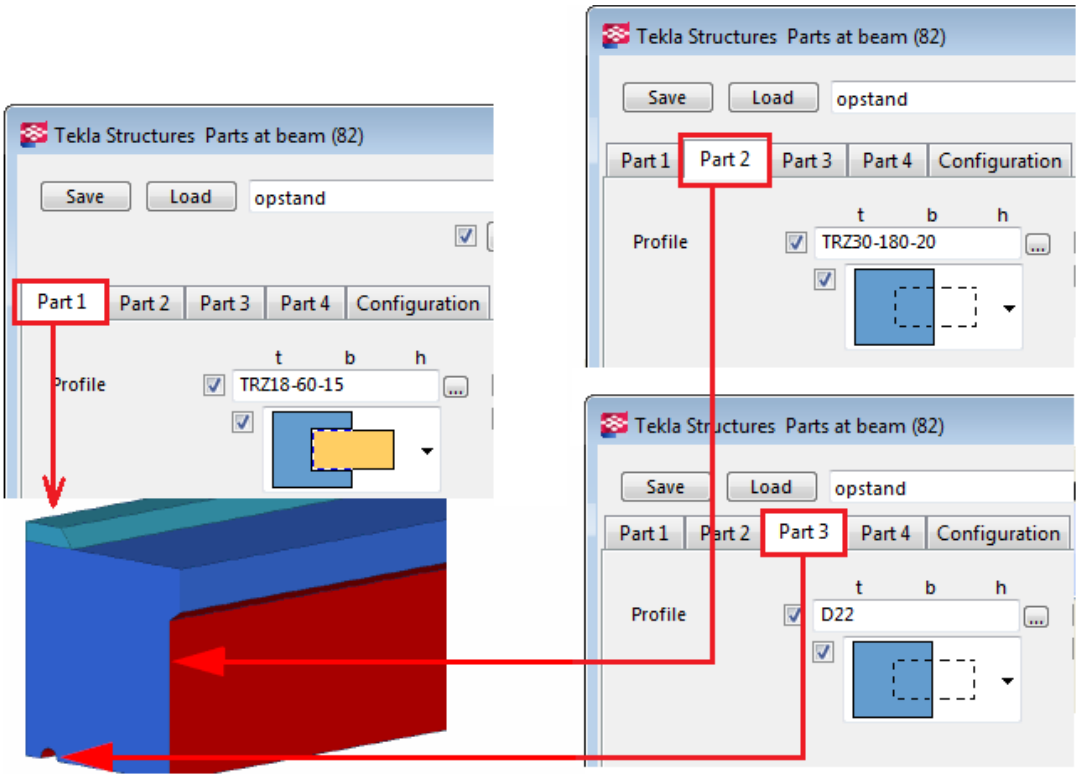
### Plaatsing van de onderdelen

U kunt **Extra rotatie** selecteren voor de toegevoegde onderdelen. De toegevoegde onderdelen rondom de as van het vlak worden op dezelfde manier geroteerd op elk vlak van het hoofdonderdeel.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de zijde waar de toegevoegde onderdelen of uitsnijdingen worden gemaakt. |
|  | Selecteer de uitlijning van de toegevoegde onderdelen of uitsnijdingen. |
|  | U kunt de eindpunten van de toegevoegde onderdelen of uitsnijdingen omwisselen. |
|  | Selecteer of er met de bestaande uitsnijdingen rekening moet worden gehouden wanneer de toegevoegde onderdelen worden gemaakt. |

### Tabblad Deel 2/Deel 3/Deel 4

U kunt meerdere onderdelen tegelijk toevoegen of uitsnijden. Hiervoor gebruikt u de tabbladen **Deel 2**, **Deel 3** en **Deel 4**.




**Tabblad Configuratie**
Op het tabblad **Configuratie** kunt u definiëren wat de afstand in materiaal is, of informatie moet worden afgedrukt en de uitgesneden onderdelen in het betonelement.

**Configuratie-instellingen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Afstand in materiaal** | De afstand in materiaal definiëren |
| **Informatie afdrukken** | Selecteer of informatie wordt afgedrukt. |
| **Onderdelen uitsnijding in betonelement** | Voer de klasse of naam in van de onderdelen van betonelementen die worden vermeden wanneer oplegnokken of uitsparingen door de onderdelen lopen. |

**Tabblad UDA**
Gebruik het tabblad **UDA** om gebruikersattributen voor de onderdelen te definiëren.

Gebruik de gebruikersattributen (UDA's) **Naam fabrikant**, **Naam**, **Type**, **Nominatie**, **Artikelnummer** en **Commentaar** om gegevens voor de toegevoegde onderdelen of de uitsnijdingen toe te voegen.

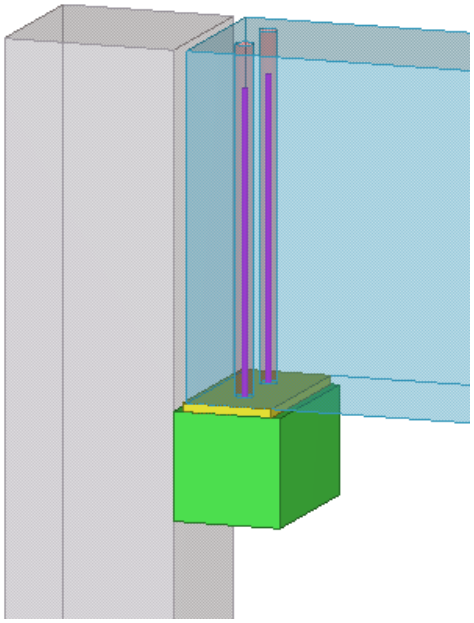
## *Betonnen console (110)*

Met **Betonnen console (110)** wordt een verbinding gemaakt tussen een betonkolom en een betonbalk. De balk rust op een console die aan de kolom is bevestigd.

### Gemaakte objecten

- Console
- Neopreenstrook
- Stalen plaat tussen console en balk
- Ankers
- Buizen
- Stekankers

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Consoleverbinding tussen een betonkolom en een betonbalk. |

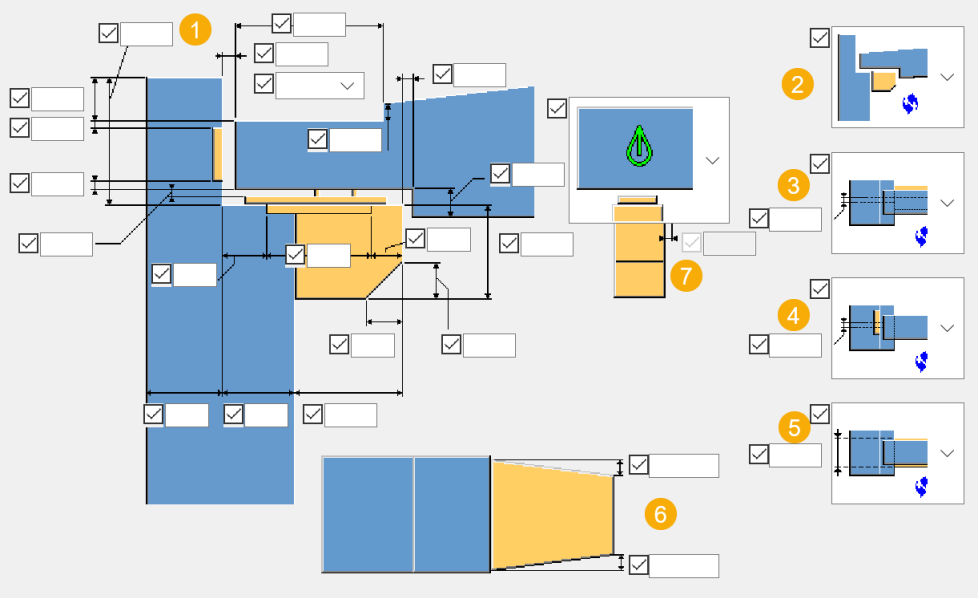
### Selectievolgorde

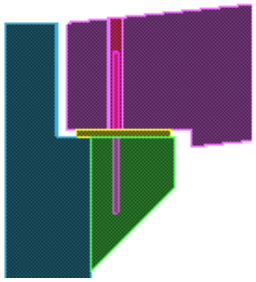
1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).

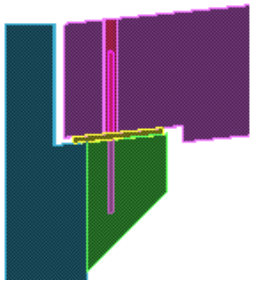
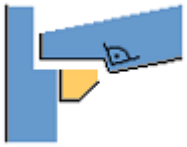
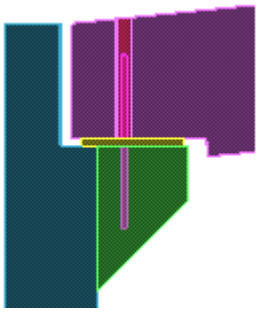
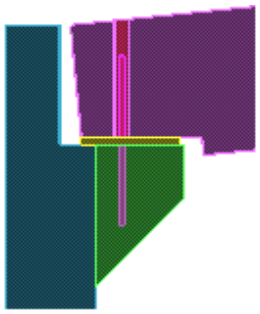
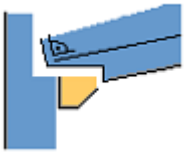
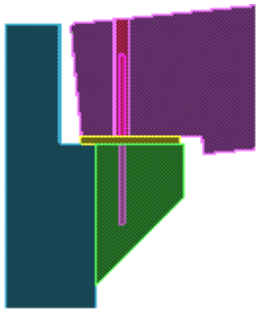
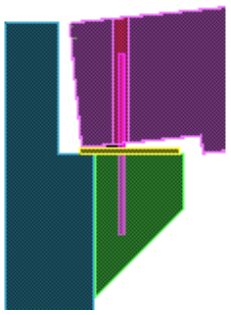
   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

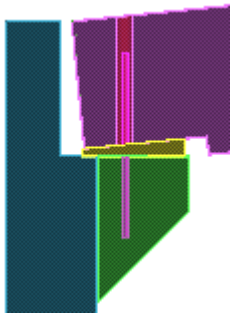
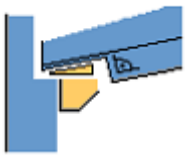
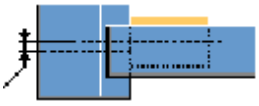
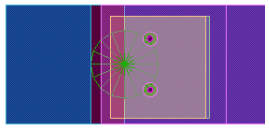
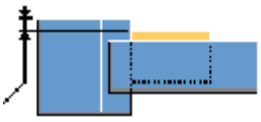
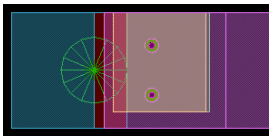
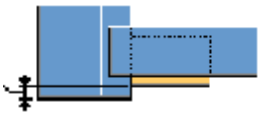
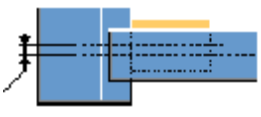
### Tabblad Afbeelding

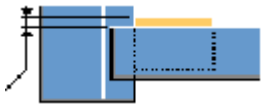
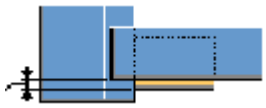
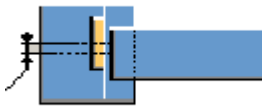
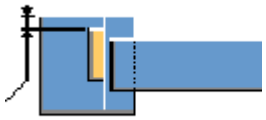
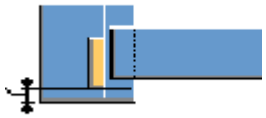
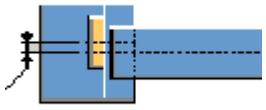
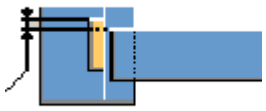
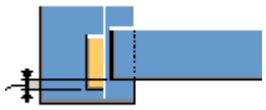
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm en maatlijnen van de console, de stalen ondersteuningsplaten en de neopreenlayer te definiëren.




| | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| **1** | Vorm en maatlijnen van de betonnen console en de stalen onderdelen en neopreenonderdelen. | | |
| **2** | Selecteer hoe de vorm van de aansluitende ligger wordt gewijzigd als de aansluitende ligger schuin is. | |  |

| | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | | |  |
| | |  |  |
| | | |  |
| | |  |  |
| | | |  |

| | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | | |  |
| | |  | |
| **3** | Console-offset.<br>U kunt de referentie zo instellen dat deze het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel is. Daarnaast kan de offsetafstand worden gedefinieerd. |  | Referentie = hartlijn kolom<br>Als geen offset-waarde wordt toegepast, wordt de console vergeleken met de kolom symmetrisch geplaatst.<br>  |
| | |  | Referentie = linkerzijde kolom<br>  |
| | |  | Referentie = rechterzijde kolom |
| | |  | Referentie = hartlijn ligger |

| | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | |  | Referentie = linkerzijde ligger |
| | |  | Referentie = rechterzijde ligger |
| **4** | Verticale plaatoffset.<br>U kunt de referentie zo instellen dat deze het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel is. Daarnaast kan de offsetafstand worden gedefinieerd. |  | Referentie = hartlijn kolom |
| | |  | Referentie = linkerzijde kolom |
| | |  | Referentie = rechterzijde kolom |
| | |  | Referentie = hartlijn ligger |
| | |  | Referentie = linkerzijde ligger |
| | |  | Referentie = rechterzijde ligger |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **5** | Definieer de consoledikte.<br>Selecteer of de consoledikte van het aansluitende onderdeel of het hoofdonderdeel wordt overgenomen. De standaardoptie is dat de consoledikte van het aansluitende onderdeel wordt overgenomen. |
| **6** | Consoleverloop. |
| **7** | Selecteer of een uitsnijding rondom de console in het aansluitende onderdeel moet worden gemaakt.<br>Definieer de grootte van de uitsnijding vanaf de rand van de uitsnijding naar de rand van de console. |

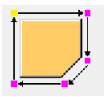
### Nokoplegging

Selecteer of een nokoplegging wordt gebruikt om de kolom en console te verbinden. Als u **Ja** selecteert, selecteert u een component in de database **Applicaties en componenten** en selecteert u een attribuutbestand voor de component.

#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om eigenschappen voor de console, de neopreenlayer en de optionele stalen platen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Betonnen console** | Prefix en startnummer voor het positienummer van de onderdelen, het materiaal, de naam, de klasse en het commentaar voor de console. |
| **Toevoeging console aan kolom** | Selecteer hoe de console aan de betonnen kolom wordt bevestigd.<br>De standaardinstelling is **Onderdelen samenvoegen**.<br>De optie **Geen actie** betekent dat de console een los onderdeel is en niet is bevestigd aan een ander onderdeel in de component. |
| **Maak console als** | Selecteer hoe de console wordt gemaakt.<br>De standaardinstelling is **Willekeurige plaat**.<br>**Willekeurige plaat** = de console wordt gemaakt met het commando **Willekeurige plaat**.<br>**Ligger** = de console wordt gemaakt met het commando **Ligger**. |
| **Neopreen** | Eigenschappen van de neopreenlayer.<br>Tussen de ligger en de console kan een neopreenplaat worden gemaakt voor het |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | absorberen van schokken en het dempen van geluiden.<br>Als een neopreenblok in de vorm van een trapezium wordt gebruikt, wordt de gedefinieerde dikte de dikte op de kolomzijde. |
| **Neopreen hoort bij** | Selecteer aan welk onderdeel de neopreenlayer wordt bevestigd en hoe de neopreen wordt bevestigd.<br>De standaardinstelling is **Ligger** en **Las**. |
| **Gaten in de neopreen** | Selecteer hoe de gaten in het neopreenonderdeel worden gemaakt.<br>De standaardinstelling is **Door bout**. |
| **Diameter gaten in neopreen** | Diameter van de gaten in het neopreenonderdeel.<br>De gaten in het neopreenonderdeel zijn standaard even groot als de gaten in de console.<br>Voer een waarde in om deze standaardgrootte van de gaten te overschrijven. |
| **Stalen plaat horizontaal** | Grootte en eigenschappen van de horizontale stalen plaat.<br>De plaat wordt onder het neopreenonderdeel geplaatst. |
| **Stalen plaat verticaal** | Grootte en eigenschappen van de verticale stalen plaat.<br>De plaat wordt aan de consolezijde geplaatst. |
| **Toevoegen stalen plaat - kolom d.m.v.** | Selecteer hoe de stalen plaat aan de kolom wordt bevestigd.<br>De standaardinstelling is **Las**. |
| **Console polygoon roteren** | Definieer het rotatiebeginpunt van de consolepolygoon. De rotatie begint standaard vanaf punt `1`. Voer `2`, `3`, `4` of `5` om het beginpunt te wijzigen.<br>  |
| **Console polygoonrichting** | Selecteer de richting van de consolepolygoon. |

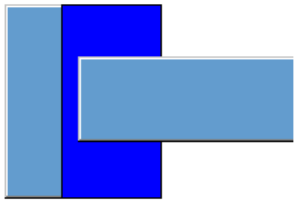
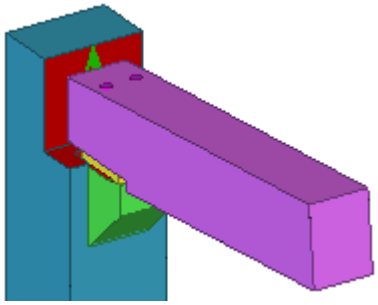
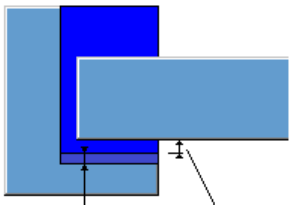
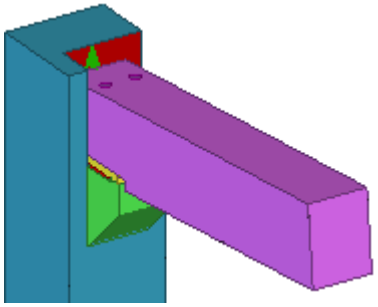
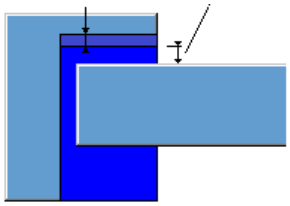
**Tabblad Verbinding**

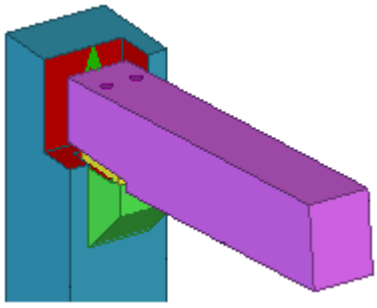
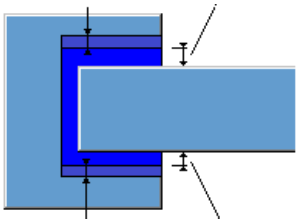
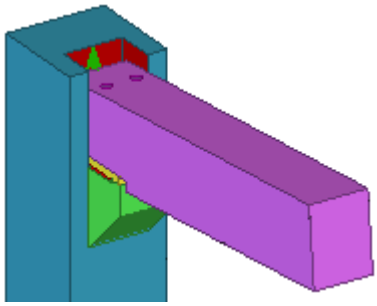
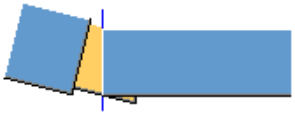
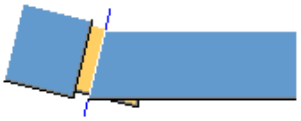
Gebruik het tabblad **Verbinding** om de eigenschappen van de ankers, moeren, ringen en gains te definiëren en te selecteren hoe deze onderdelen aan de console of het hoofdonderdeel worden bevestigd.

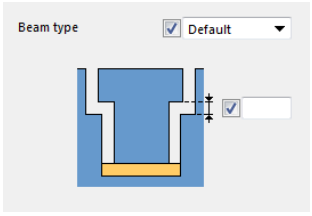
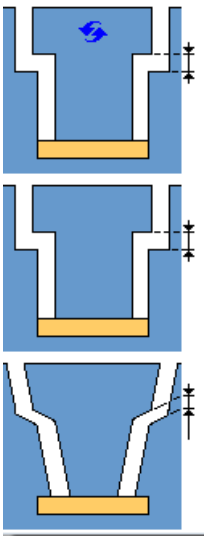
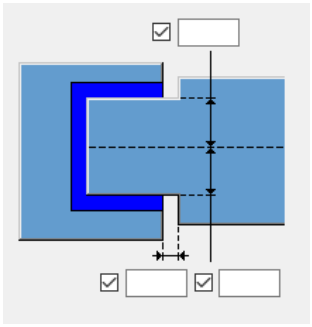
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ankers** | Ankerprofiel.<br>Definieer de lengte en het aantal ankers op het tabblad **Ankers**. |
| **Type wapeningsstaven** | Selecteer het type wapeningsstaaf. |
| **Stekken horen bij** | Selecteer aan welk onderdeel de ankers worden bevestigd en hoe de ankers worden bevestigd.<br>De standaardinstelling is **Kolom** en **Las**. |
| **Alle ankers dezelfde lengte** | Selecteer of de ankers dezelfde lengte hebben. |
| **Onderdoorsnede** | Selecteer het profiel uit de profielendatabase. |
| **Moer** | Moerprofiel.<br>Definieer de hoogte van de moer op het tabblad **Ankers**. |
| **Ring** | Ringprofiel.<br>U kunt de richting en de rotatie voor elke ring definiëren.<br>Definieer de dikte van de ring op het tabblad **Ankers**. |
| **Lassen van moeren en ringen aan** | Selecteer of ringen en moeren aan de ankers worden gelast. |
| **Gain boven** | Gain voor het maken van ronde gaten voor de ankers.<br>De bovenkant van de gain begint bij de onderzijde van de moer. |
| **Gain onder** | Gain voor het maken van ronde gaten voor de ankers.<br>De hoogte van het gainprofiel kan worden gewijzigd op het tabblad **Ankers**. |
| **Verbindingswijze gain** | Selecteer hoe de gains rondom de ankers aan de ligger zijn bevestigd.<br>De standaardinstelling is **Las**. |
| **Alle gains dezelfde lengte** | Selecteer of de gains dezelfde lengte hebben. |
| **Buizen uitgelijnd met** | Selecteer of de gains met de kolom, met de bovenzijde van de ligger of met de onderzijde van de ligger worden uitgelijnd. |

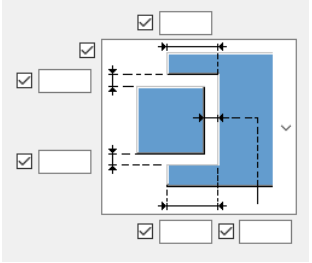
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Uitsnijdingen rondom buizen maken** | Selecteer of de uitsnijdingen rondom de buizen worden gemaakt. |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om te definiëren hoe de kolom en de ligger worden uitgesneden (schuin/recht).

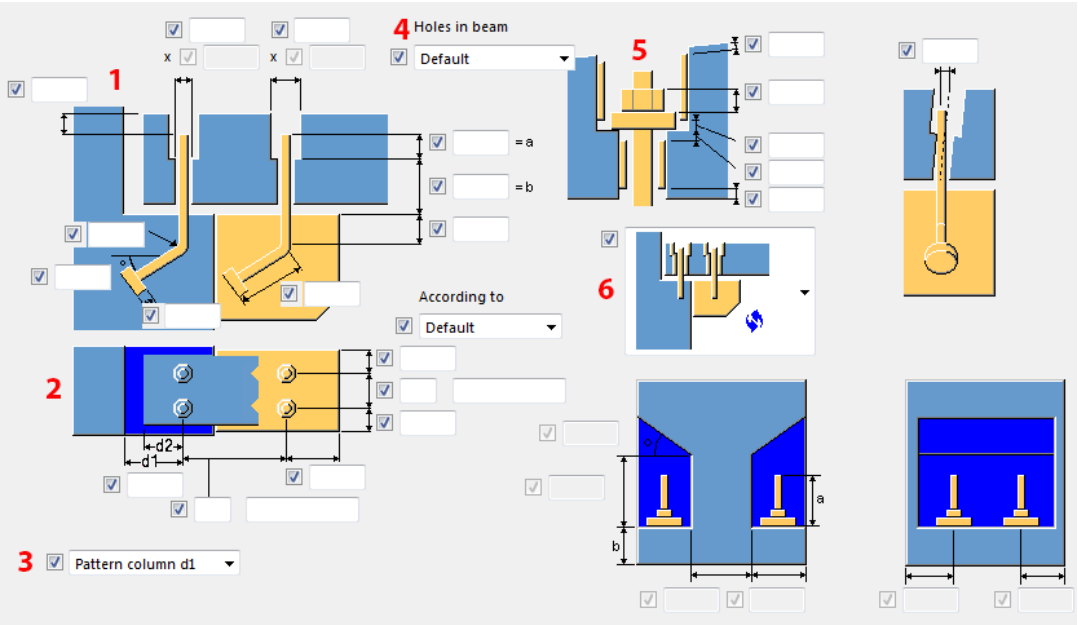
| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Fitten van de kolom** | Selecteer hoe de bovenzijde van de kolom wordt gefit.<br>De standaardinstelling is **Loodrecht**. | |
| Kolomuitsnijding |  | Standaard.<br>Er wordt een uitsnijding over de gehele breedte gemaakt.<br>  |
| |  | Uitsnijding aan linkerzijde van kolom. De speling tussen de kolom en de ligger kan worden ingesteld.<br>  |
| |  | Uitsnijding aan rechterzijde van kolom. De speling tussen |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | | de kolom en de ligger kan worden ingesteld.<br>  |
| |  | Uitsnijding aan beide zijden. De speling tussen de kolom en de ligger kan aan beide zijden worden ingesteld.<br>  |
| Uitsnijding aan liggereinde<br>Gebruik deze optie wanneer de ligger en de kolom niet zijn uitgelijnd. |  | Rechthoekig liggereinde |
| |  | Schuin liggereinde (volgens hoofdonderdeel) |
| Uitsnijding aan onderzijde van ligger<br>Gebruik deze optie wanneer de ligger en de kolom niet zijn uitgelijnd. | | Rechthoekige onderzijde van ligger |
| | | Schuine onderzijde van ligger (volgens hoofdonderdeel) |

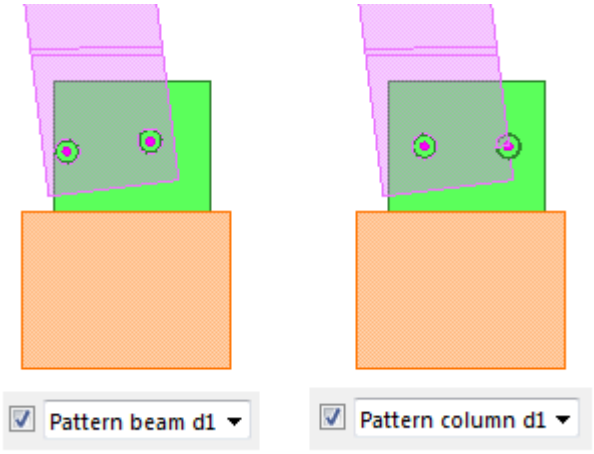
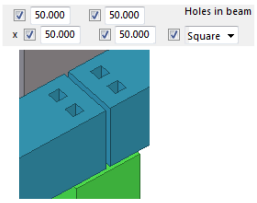
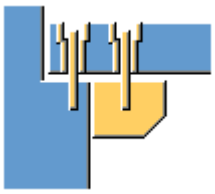
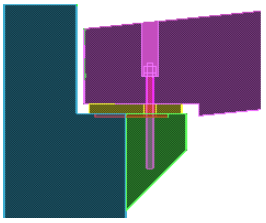
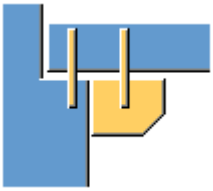
| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| Kolomuitsnijding voor T-vormig aansluitend onderdeel |  <br>  | Selecteer in **Type ligger** de vorm van het aansluitende onderdeel.<br>• **Rechthoekig** - maakt altijd een rechthoekige kolomuitsnijding.<br>• **T-ligger** - Tekla Structures controleert de vorm van de ligger en maakt een T-vormige kolomuitsnijding.<br>• **Automatisch** - Tekla Structures controleert automatisch de vorm van het aansluitende onderdeel en maakt ofwel een rechthoekige of een T-vormige kolomuitsnijding.<br>**Automatisch** is de standaardwaarde.<br>Definieer voor T-vormige uitsnijdingen de afmetingen van de uitsnijding tussen de kolom en de ligger. |
| Maatvoeringen uitsnijding aansluitend onderdeel | **Optie 1**<br>  <br>**Optie 2** | Selecteer een geschikte optie:<br>• **Optie 1**: Definieer de maatvoeringen van de liggeruitsnijding om de ligger op de kolom te bevestigen. Snijd de ligger op de juiste breedte en definieer de afstand van de liggerrand tot de kolom.<br>• **Optie 2**: Definieer de maatvoeringen van de liggeruitsnijding om de kolom aan de ligger te bevestigen. Snijd de ligger aan de binnenranden rondom |

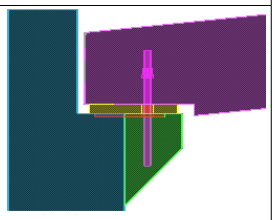
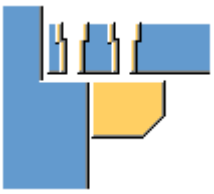
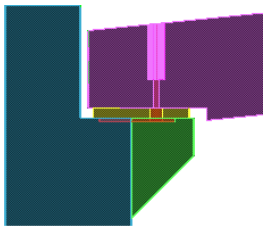
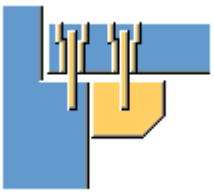
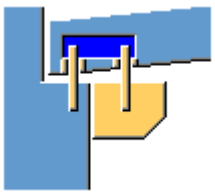
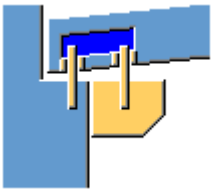
| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| |  | de kolom en definieer de diepte van de uitsnijding. |
| **Extra aansluitende onderdelen uitsnijden** | U kunt extra aansluitende onderdelen vinden en uitsnijden door het zoeken van klassen of namen te gebruiken. | |

**Tabblad Ankers**
Gebruik het tabblad **Ankers** om de maatlijnen en de positie van de ankers te definiëren.



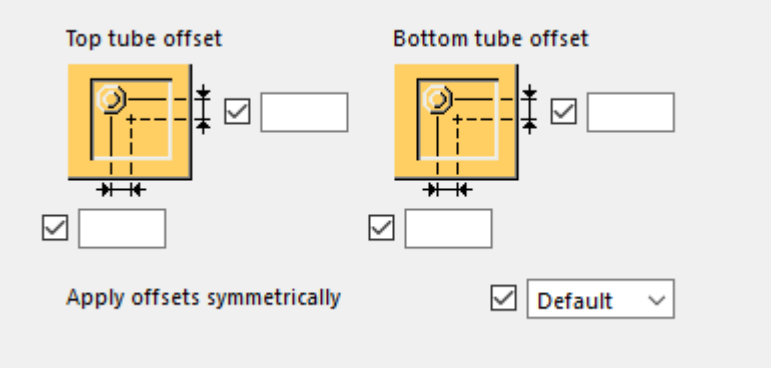

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ankerlengte, gatdiameter en offset bovenzijde. |
| **2** | Aantal ankers, afstanden en randafstanden. |
| **3** | Opties voor de ankerverdeling. |

| | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | Handig wanneer de ligger niet met de kolom is uitgelijnd.<br>  | | |
| **4** | Selecteer het type van de gaten in de ligger.<br>De standaardinstelling is **Cirkelvormig**.<br>Als u het type instelt op **Cirkelvormig**, kunt u met behulp van de twee vakken links de gatdiameter definiëren.<br>Als u het type instelt op **Vierkant**, kunt u met de vier vakken links de maatlijnen van de vierkante uitsnijding definiëren. |  | |
| **5** | Hoogte van het gainprofiel, de moer en de ring. | | |
| **6** | Ankers en uitsnijdingen |  | Standaard.<br>Er worden ankers gemaakt. Er worden gaten voor de ankers gemaakt.<br>  |
| | |  | Er worden ankers gemaakt. Er worden geen gaten gemaakt. |

| | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | | |  |
| | |  | Er worden alleen gaten gemaakt. Er worden geen ankers gemaakt.  |
| | |  | Er worden alleen ankers gemaakt. Er worden geen gaten gemaakt. |
| | |  | Uitsnijding in de betonbalk. Er worden ankers gemaakt. Er worden geen gaten gemaakt. |
| | |  | Uitsnijding in de betonbalk (parallel aan balk). Er worden ankers gemaakt. Er worden geen gaten gemaakt. |

**Offset buis**

Definieer de offsets voor de buisprofielen in zowel de X- als de Y-richting.




**Tabblad Stekanker**
Gebruik het tabblad **Stekanker** om te definiëren of stekankers worden gemaakt, hoe ze worden bevestigd en om de maatlijnen en de positie van de stekankers te definiëren.

Als u de stekankers op het tabblad **Stekanker** maakt, worden de ankers op het tabblad **Verbinding** automatisch als stekankers beschouwd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maak stekanker** | Selecteer of stekankers worden gemaakt en welke onderdelen worden opgenomen. |
| **Voeg instortanker toe aan hoofdond. door** | Selecteer hoe de stekankers met het hoofdonderdeel worden verbonden. |
| **Verbindingsstaafconnector** | Selecteer de methode voor de verbinding tussen de staaf en het verbindingsprofiel. |
| **Type wapeningsstaven** | Selecteer het staaftype. |
| **Staafrotatie** | Selecteer de richting van de staaf. U kunt in het vak aan de rechterkant een hoek invoeren. |
| **Benen symmetrisch** | Selecteer of de stekankers van de gebruikerscomponent van het type onderdeel symmetrisch worden gemaakt. |
| **Connector**<br>**Stek** | Eigenschappen voor het verbindingsprofiel en de staaf. |
| **Onderdeelnaam component** | Als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel wilt gebruiken om het stekanker te maken, selecteert u de optie **Gebruikerscomponent onderdeel** in de lijst **Maak stekanker**. Blader vervolgens naar de component en |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | gebruik de lijst met opties om de gebruikerscomponent van het type onderdeel te positioneren.<br>Als u opgeslagen gebruikerscomponent-eigenschappen wilt gebruiken, selecteert u het opgeslagen eigenschappenbestand. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

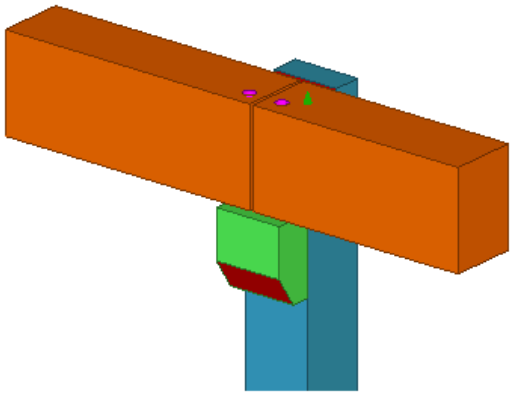
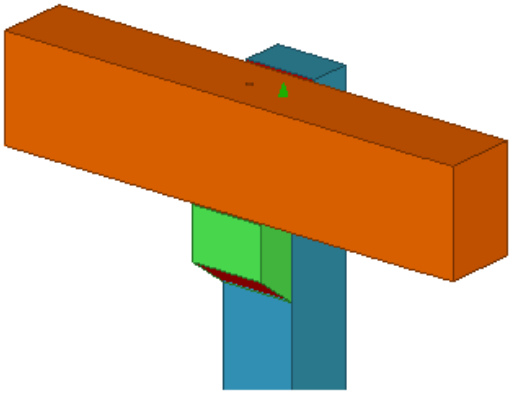
### *Betonnen console (111)*

Met **Betonnen console (111)** wordt een verbinding gemaakt tussen een betonkolom en twee aansluitende betonbalken. De balken rust op een console die aan de kolom is bevestigd.

#### Gemaakte objecten

- Console
- Neopreenstrook
- Stalen platen
- Ankers
- Buizen
- Stekankers

## Gebruiken voor

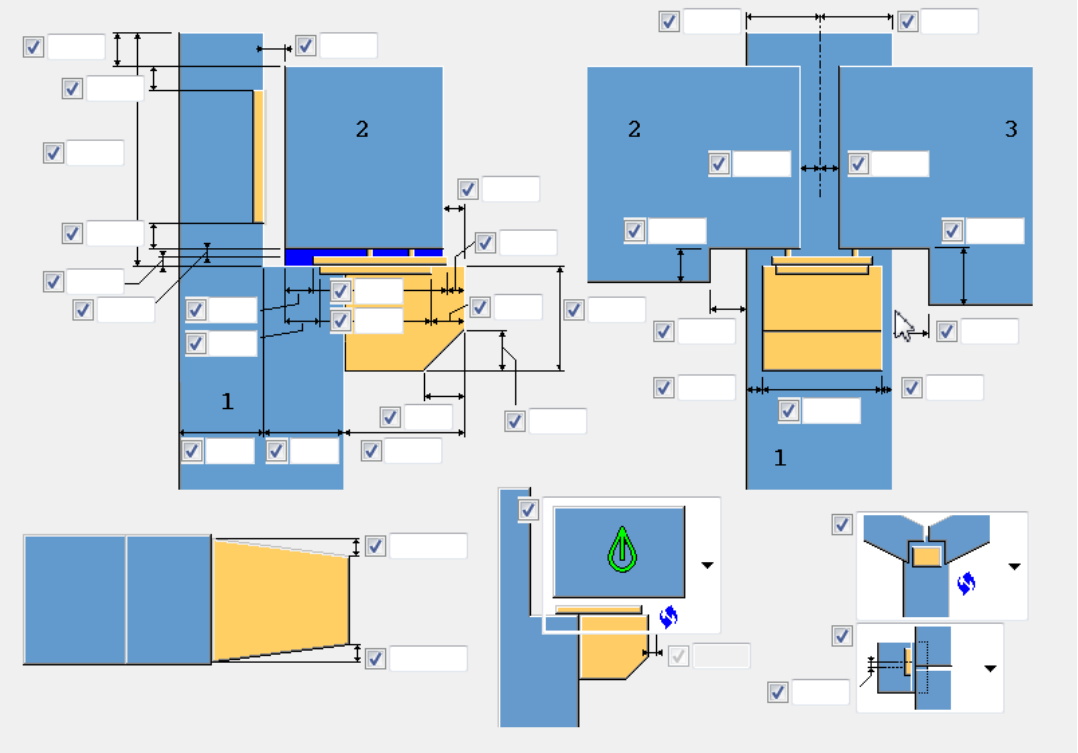
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Consoleverbinding tussen een betonkolom en twee betonbalken. |
|  | Consoleverbinding tussen een betonkolom en één betonbalk. |

## Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het eerste aansluitende onderdeel (ligger).
3. Selecteer het aansluitende onderdeel (ligger).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm en maatlijnen van de console, de stalen ondersteuningsplaten en de neopreenlayer te definiëren.



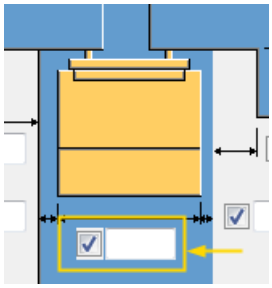
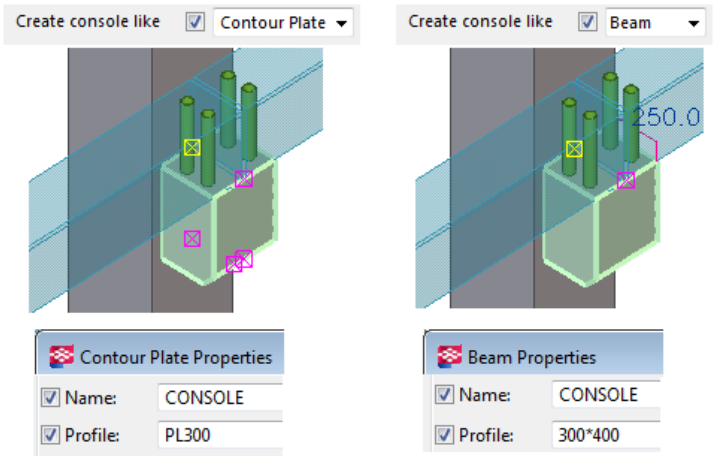

## Nokoplegging

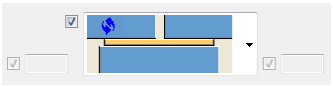
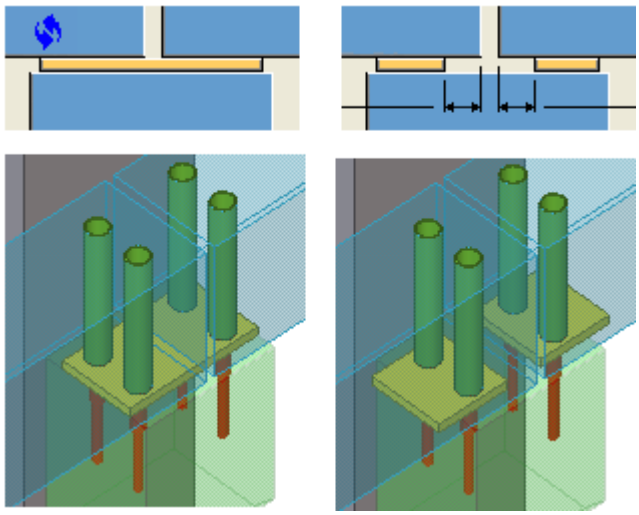
Selecteer of een nokoplegging wordt gebruikt om de kolom en console te verbinden. Als u **Ja** selecteert, selecteert u een component in de database **Applicaties en componenten** en selecteert u een attribuutbestand voor de component.

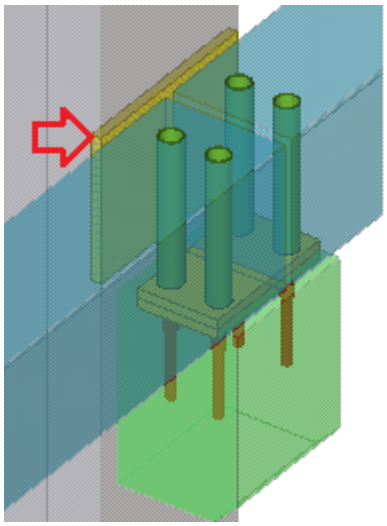
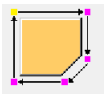
### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om eigenschappen voor de console, de neopreenlayer en de optionele stalen platen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Console** | Definieer de prefix en een startnummer voor het positienummer van de onderdelen, het materiaal, de naam, de klasse en het commentaar voor de console. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Definieer de breedte op het tabblad **Afbeelding**.<br>  <br>Als geen waarde wordt ingevoerd, is de breedte hetzelfde als de breedte van de ligger. |
| **Toevoeging console aan kolom** | Selecteer hoe de console aan de kolom wordt bevestigd.<br>De standaardinstelling is **Onderdelen samenvoegen**.<br>De optie **Geen actie** betekent dat de console een los onderdeel is en niet is bevestigd aan een ander onderdeel in de component. |
| **Maak console als** | Selecteer het profieltype van de console.<br>De standaardinstelling is **Willekeurige plaat**.<br>**Willekeurige plaat** = de console wordt gemaakt met het commando **Willekeurige plaat**.<br>**Ligger** = de console wordt gemaakt met het commando **Ligger**.<br>  |
| **Neopreen** | Eigenschappen van de neopreenlayer.<br>Tussen de ligger en de console kan een neopreenplaat worden gemaakt voor het |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | absorberen van schokken en het dempen van geluiden.<br>Als een neopreenblok in de vorm van een trapezium wordt gebruikt, wordt de gedefinieerde dikte de dikte op de kolomzijde. |
| **Neopreen hoort bij** | Selecteer aan welk onderdeel de neopreenlayer wordt bevestigd en hoe de neopreen wordt bevestigd.<br>De standaardinstelling is **Ligger** en **Las**. |
| **Gaten in de neopreen** | Selecteer hoe de gaten in het neopreenonderdeel worden gemaakt.<br>De standaardinstelling is **Door bout**. |
| **Diameter gaten in neopreen** | Diameter van de gaten in het neopreenonderdeel.<br>De gaten in het neopreenonderdeel zijn standaard even groot als de gaten in de console.<br>Voer een waarde in om deze standaardgrootte van de gaten te overschrijven. |
|  | Selecteer of de neopreenlayer voor elke afzonderlijk ligger wordt gesplitst.<br>Als het neopreen wordt gesplitst, dan wordt de boutgroep ook gesplitst, zodat elke neopreenplaat zijn eigen groep heeft.<br>  |
| **Stalen plaat horizontaal** | Grootte en eigenschappen van de horizontale stalen plaat.<br>De plaat wordt onder het neopreenonderdeel geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Stalen plaat verticaal** | Grootte en eigenschappen van de verticale stalen plaat.<br>De plaat wordt aan de consolezijde geplaatst.<br>  |
| **Toevoegen stalen plaat - kolom d.m.v.** | Selecteer hoe de stalen plaat aan de kolom wordt bevestigd.<br>De standaardinstelling is **Las**. |
| **Console polygoon roteren** | Definieer het rotatiebeginpunt van de consolepolygoon. De rotatie begint standaard vanaf punt `1`. Voer `2`, `3`, `4` of `5` om het beginpunt te wijzigen.<br>  |
| **Console polygoonrichting** | Selecteer de richting van de consolepolygoon. |

**Tabblad Anker**

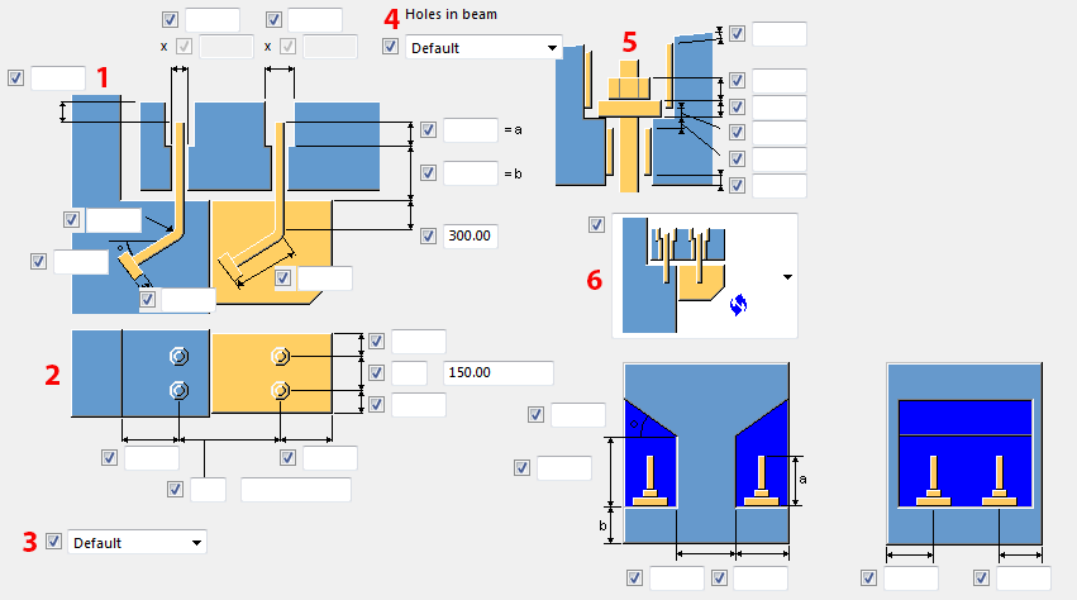
Gebruik het tabblad **Anker** om de eigenschappen van de ankers, moeren, ringen en gains te definiëren en te selecteren hoe deze onderdelen aan de console of het hoofdonderdeel worden bevestigd.

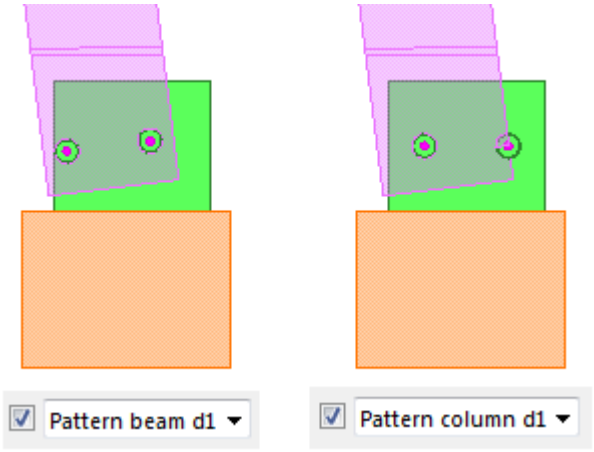
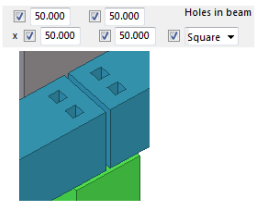
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ankers** | Ankerprofiel.<br>Definieer de lengte en het aantal ankers op het tabblad **Ankers**. |
| **Type wapeningsstaven** | Selecteer het type wapeningsstaaf. |

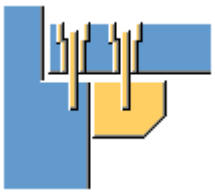
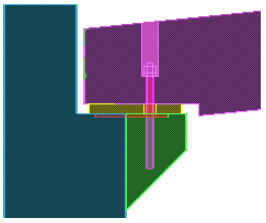
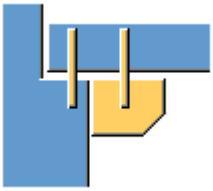
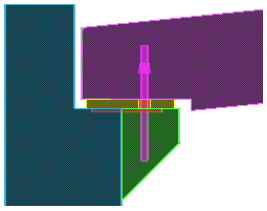
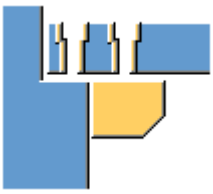
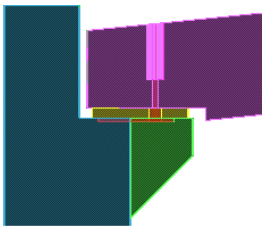
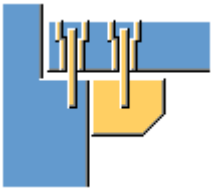
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Stekken horen bij** | Selecteer aan welk onderdeel de ankers worden bevestigd en hoe de ankers worden bevestigd.<br>De standaardinstelling is **Kolom** en **Las**. |
| **Alle ankers dezelfde lengte** | Selecteer of de ankers dezelfde lengte hebben. |
| **Onderdoorsnede** | Selecteer het profiel uit de profielendatabase. |
| **Ring** | Ringprofiel.<br>Definieer de dikte van de ring op het tabblad **Ankers**. |
| **Moer** | Moerprofiel.<br>Definieer de hoogte van de moer op het tabblad **Ankers**. |
| **Lassen van moeren en ringen aan** | Selecteer of ringen en moeren aan de ankers worden gelast. |
| **Gain boven** | Gain voor het maken van ronde gaten voor de ankers.<br>De bovenkant van de gain begint bij de onderzijde van de moer. |
| **Gain onder** | Gain voor het maken van ronde gaten voor de ankers.<br>De hoogte van het gainprofiel kan worden gewijzigd op het tabblad **Ankers**. |
| **Verbindingswijze gain** | Selecteer hoe de gains rondom de ankers aan de ligger zijn bevestigd.<br>De standaardinstelling is **Las**. |
| **Alle gains dezelfde lengte** | Selecteer of de gains dezelfde lengte hebben. |
| **Buizen uitgelijnd met** | Selecteer of de gains met de kolom, met de bovenzijde van de ligger of met de onderzijde van de ligger worden uitgelijnd. |
| **Uitsnijdingen rondom buizen maken** | Selecteer of de uitsnijdingen rondom de buizen worden gemaakt. |

**Tabblad Ankers**

Gebruik het tabblad **Ankers** om de maatlijnen en de positie van de ankers te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ankerlengte, gatdiameter en offset bovenzijde. |
| **2** | Aantal ankers, afstanden en randafstanden. |
| **3** | Opties voor de ankerverdeling.<br>Handig wanneer de ligger niet met de kolom is uitgelijnd.<br>  |
| **4** | Selecteer het type van de gaten in de ligger.<br>De standaardinstelling is **Cirkelvormig**.<br>Als u het type instelt op **Cirkelvormig**, kunt u met behulp van de twee vakken links de gatdiameter definiëren.<br>Als u het type instelt op **Vierkant**, kunt u met de vier vakken links de maatlijnen van de vierkante uitsnijding definiëren.<br>  |

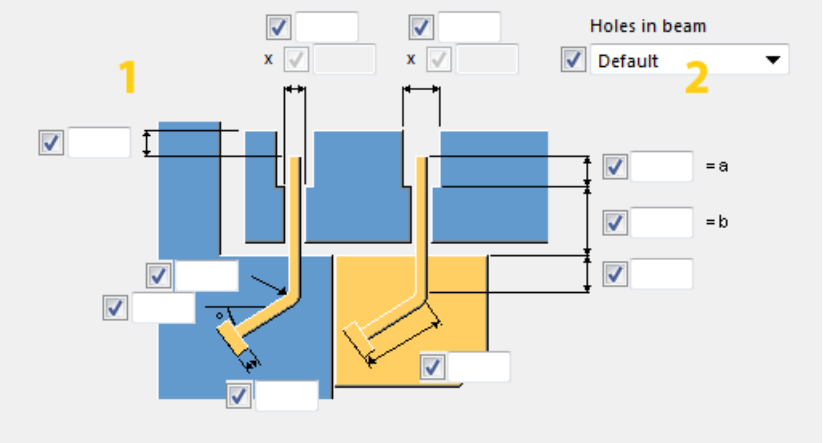
| | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| **5** | Hoogte van het gainprofiel, de moer en de ring. | | |
| **6** | Ankers en uitsnijdingen |  | Standaard.<br>Er worden ankers gemaakt. Er worden gaten voor de ankers gemaakt.<br>  |
| | |  | Er worden ankers gemaakt. Er worden geen gaten gemaakt.<br>  |
| | |  | Er worden alleen gaten gemaakt. Er worden geen ankers gemaakt.<br>  |
| | |  | Er worden alleen ankers gemaakt. Er worden geen gaten gemaakt. |

| | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | | | Uitsnijding in de betonbalk. Er worden ankers gemaakt. Er worden geen gaten gemaakt. |

**Tabblad Ligger ankers 2**

Gebruik het tabblad **Ligger ankers 2** om de eigenschappen van de ankers, moeren, ringen en gains voor de tweede aansluitende ligger te definiëren. Het standaardprofiel voor de ankers die voor de tweede aansluitende ligger zijn gemaakt, is hetzelfde als dat voor de ankers die op het tabblad **Anker** zijn gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ankers** | Ankerprofiel.<br>Definieer de lengte en het aantal ankers op het tabblad **Ankers**. |
| **Type wapeningsstaven** | Selecteer het type wapeningsstaaf. |
| **Onderdoorsnede** | Selecteer het profiel uit de profielendatabase. |
| **Moer** | Moerprofiel.<br>Definieer de hoogte van de moer op het tabblad **Ankers**. |
| **Ring** | Ringprofiel.<br>Definieer de dikte van de ring op het tabblad **Ankers**. |
| **Gain boven** | Buisprofiel.<br>Gain voor het maken van ronde gaten voor de ankers.<br>De bovenkant van de gain begint bij de onderzijde van de moer. |
| **Gain onder** | Buisprofiel.<br>Gain voor het maken van ronde gaten voor de ankers.<br>De hoogte van het gainprofiel kan worden gewijzigd op het tabblad **Ankers**. |




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Ankerlengte, gatdiameter en offset bovenzijde. |
| **2** | Selecteer het type van de gaten in de ligger.<br>Als u het type instelt op **Cirkelvormig (neg.vol.)**, kunt u met behulp van de twee vakken links de gatdiameter definiëren. **Cirkelvormig (neg.vol.)** is de standaardwaarde.<br>Als u het type instelt op **Cirkelvormig (boren)**, kunt u met behulp van de twee vakken links de gatdiameter definiëren.<br>Als u het type instelt op **Vierkant**, kunt u met de vier vakken links de maatlijnen van de vierkante uitsnijding definiëren. |

**Tabblad Stekanker**
Gebruik het tabblad **Stekanker** om te bepalen of stekankers worden gemaakt en hoe ze worden bevestigd en om de maatlijnen en de positie van de stekankers te definiëren.

Als u de stekankers op het tabblad **Stekanker** maakt, worden de ankers op het tabblad **Anker** automatisch als stekankers beschouwd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maak stekanker** | Selecteer of stekankers worden gemaakt en welke onderdelen worden opgenomen. |
| **Voeg instortanker toe aan hoofdond. door** | Selecteer hoe de stekankers met het hoofdonderdeel worden verbonden. |
| **Verbindingsstaafconnector** | Selecteer de methode voor de verbinding tussen de staaf en het verbindingsprofiel. |
| **Type wapeningsstaven** | Selecteer het staaftype. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Staafrotatie** | Selecteer de richting van de stekankers. U kunt in het vak aan de rechterkant een hoek invoeren. |
| **Profiel verbinden**<br>**Staaf** | Eigenschappen voor het verbindingsprofiel en de staaf. |
| **Onderdeelnaam component** | Als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel wilt gebruiken om het stekanker te maken, selecteert u de optie **Gebruikerscomponent onderdeel** in de lijst **Maak stekanker**. Blader vervolgens naar de component en gebruik de lijst met opties om de gebruikerscomponent van het type onderdeel te positioneren.<br>Als u opgeslagen gebruikerscomponent-eigenschappen wilt gebruiken, selecteert u het opgeslagen eigenschappenbestand. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

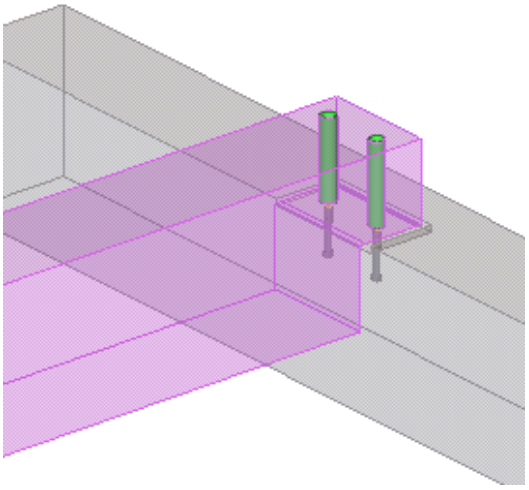
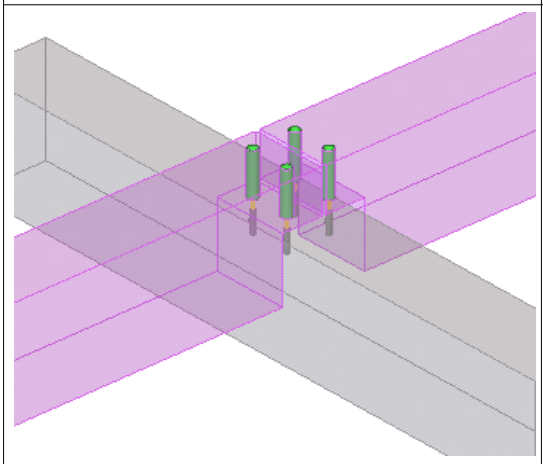
### *Betonligger - ligger (112)*

Met **Betonligger - ligger (112)** wordt een verbinding gemaakt tussen een betonnen ligger en één of twee aansluitende betonnen liggers.

#### Gemaakte objecten

- Neopreen
- Stalen platen
- Ankers
- Buizen
- Stekankers

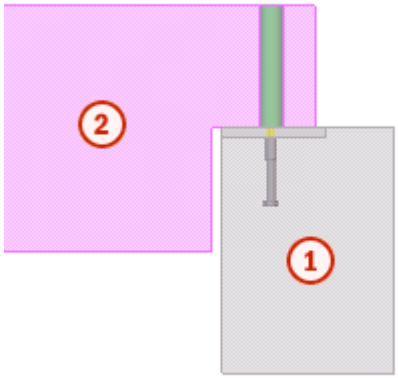
## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding tussen twee betonnen liggers. |
|  | Verbinding tussen drie betonnen liggers. |

## Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (ligger).
2. Selecteer één of twee aansluitende onderdelen (ligger).
3. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

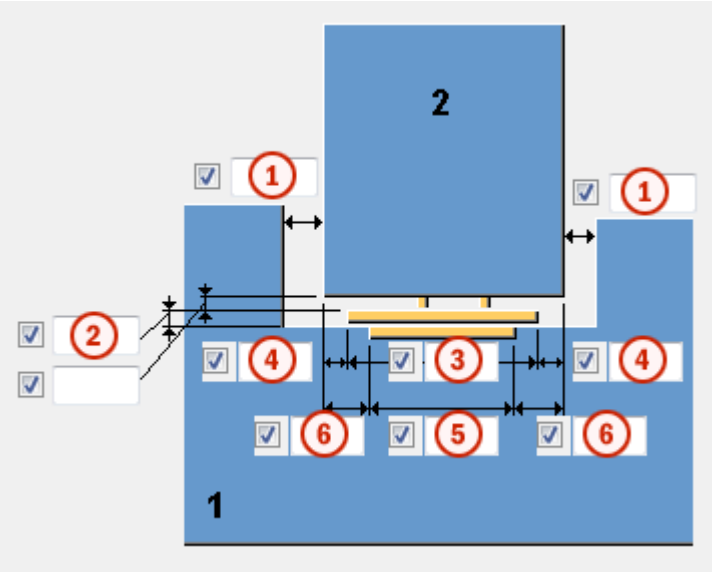
## Identificatiecode onderdeel

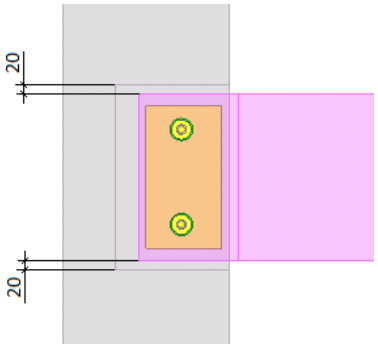
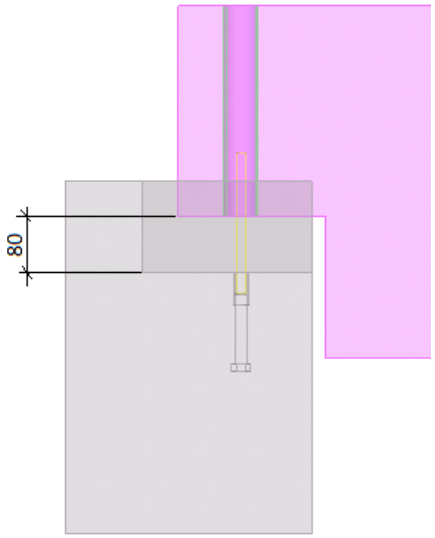
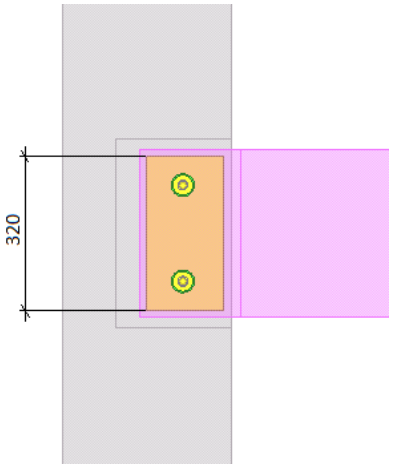


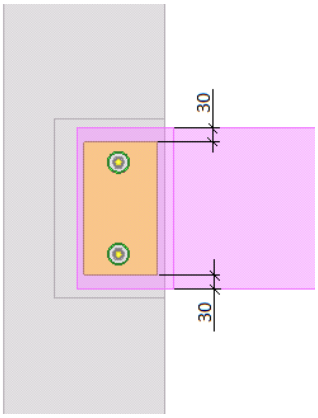
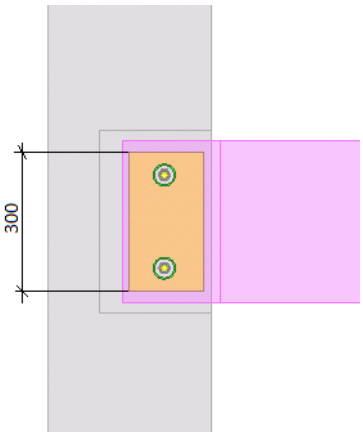
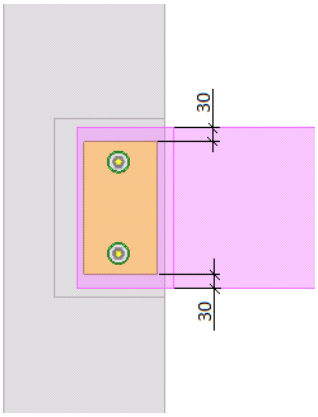

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Ligger |
| **2** | Ligger |

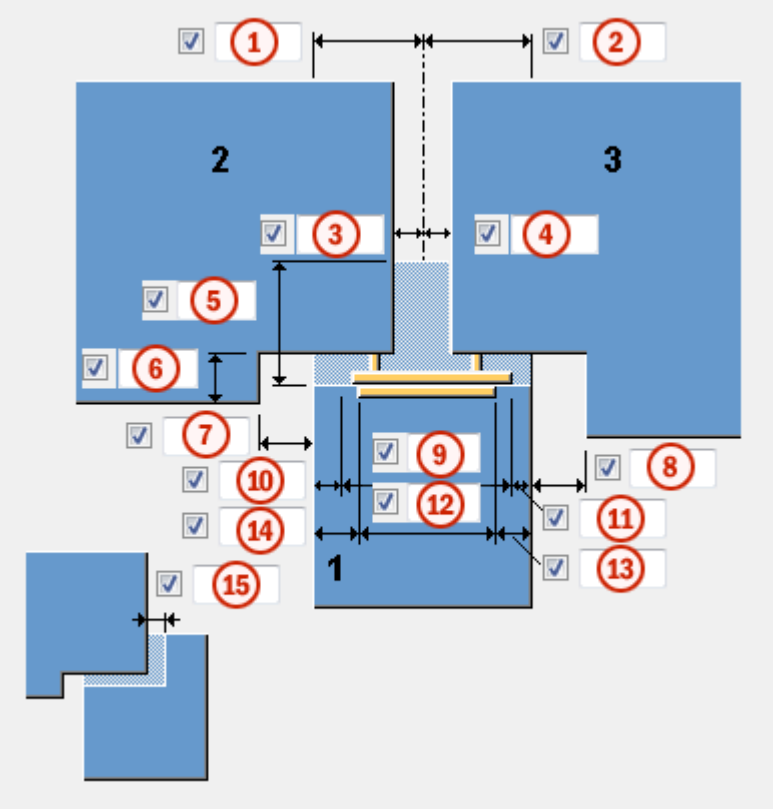
**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de onderdeelmaatvoering en de vormen van de onderdelen, en de uitsparingen te controleren.

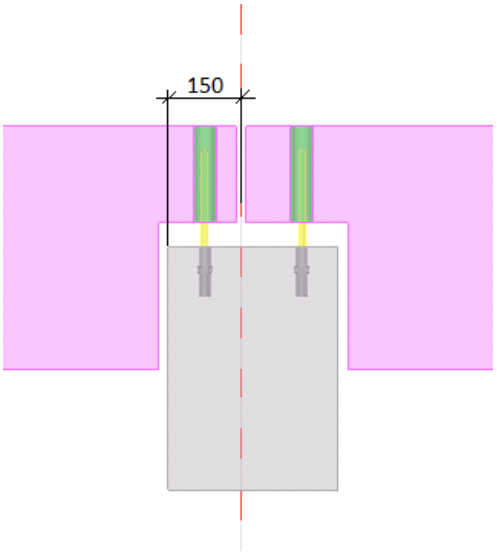
## Maatlijnen

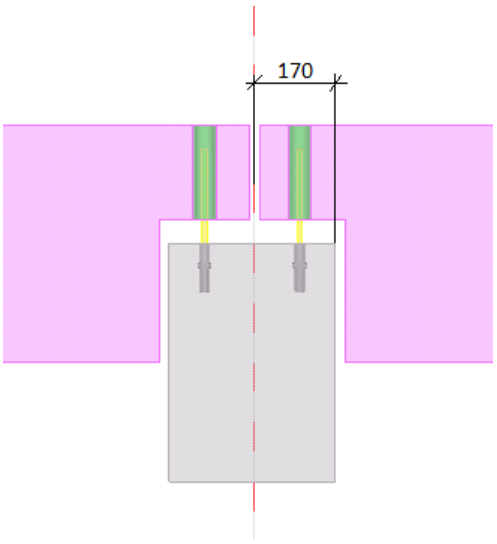
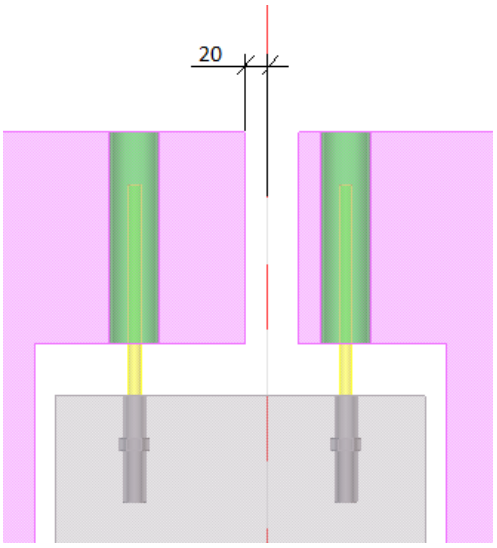


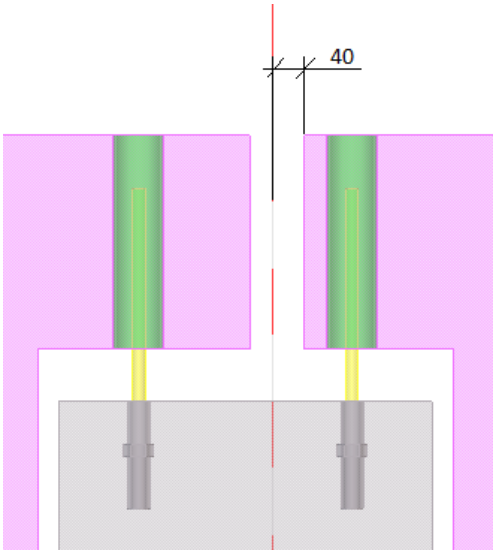
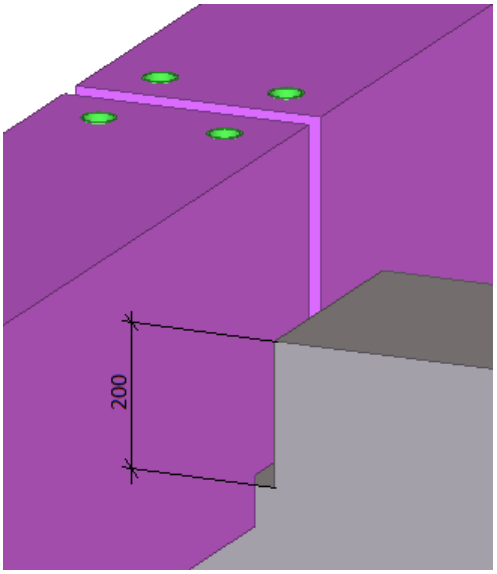
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel aan de linker- en rechterkant. |  |
| **2** | Definieer de verticale opening tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |  |
| **3** | Definieer de lengte van de neopreen. |  |

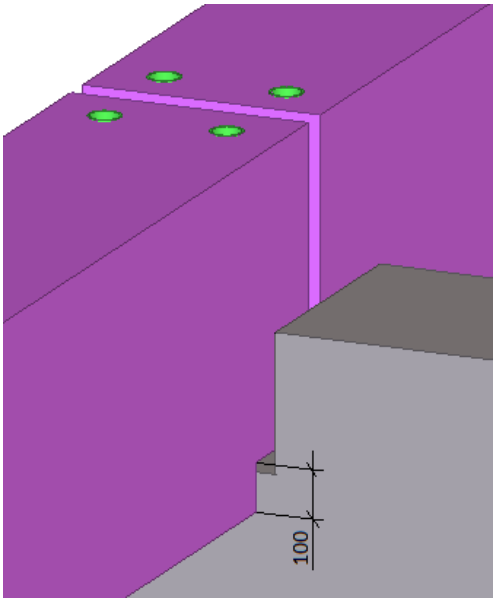
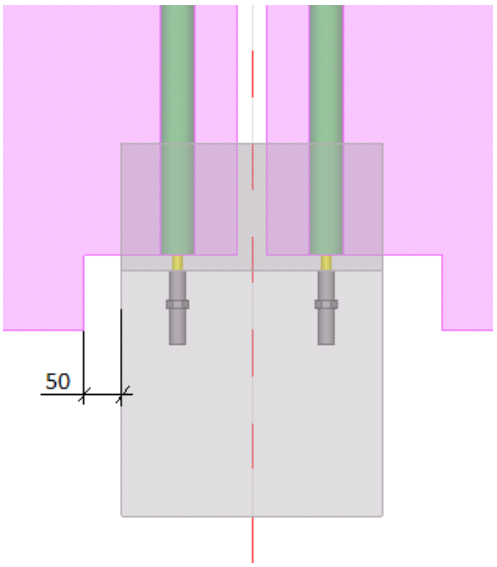
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **4** | Definieer de opening tussen de neopreen en het aansluitende onderdeel aan de linker- en rechterzijde. |  |
| **5** | Definieer de lengte van stalen plaat. |  |
| **6** | Definieer de opening tussen de stalen plaat en het aansluitende onderdeel aan de linker- en rechterkant. |  |

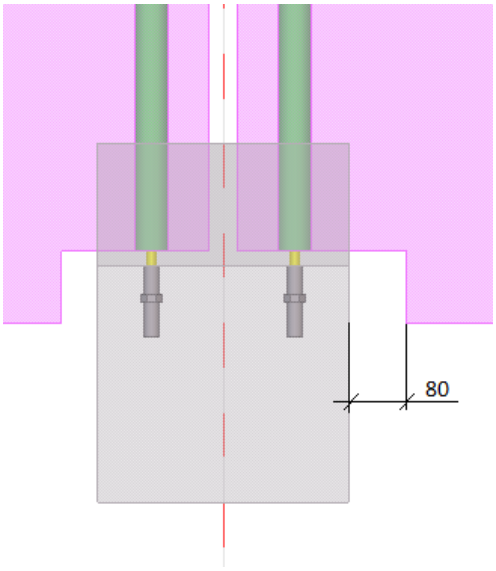
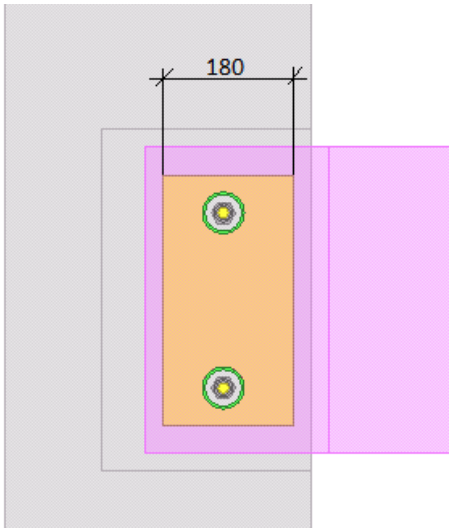
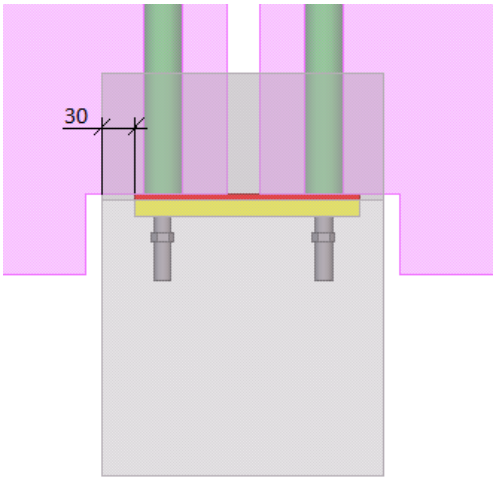


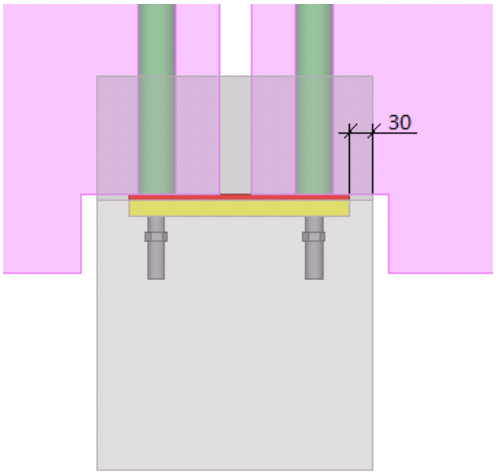
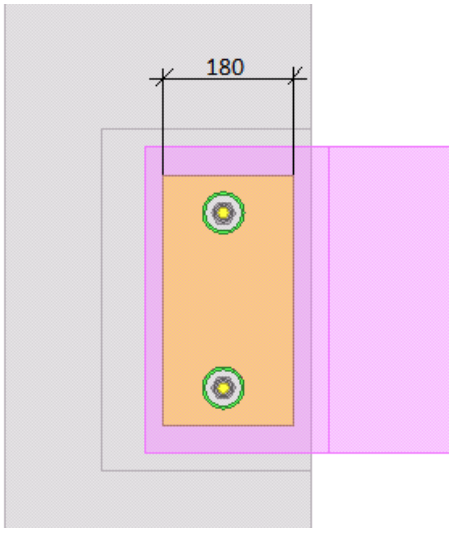
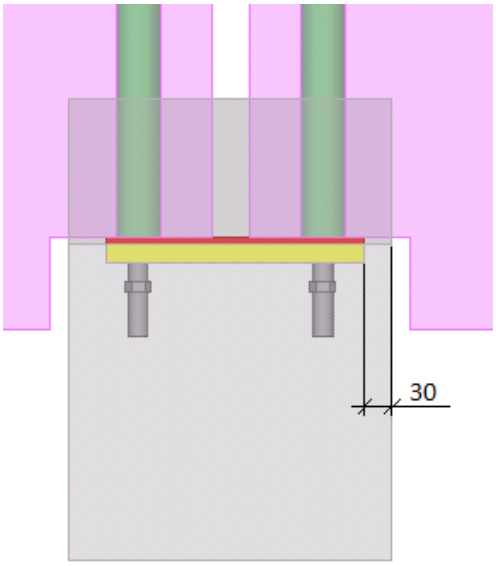

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de afstand vanaf de hartlijn van de aansluitende onderdelen tot de buitenste contour van het hoofdonderdeel aan de linkerkant. |   |

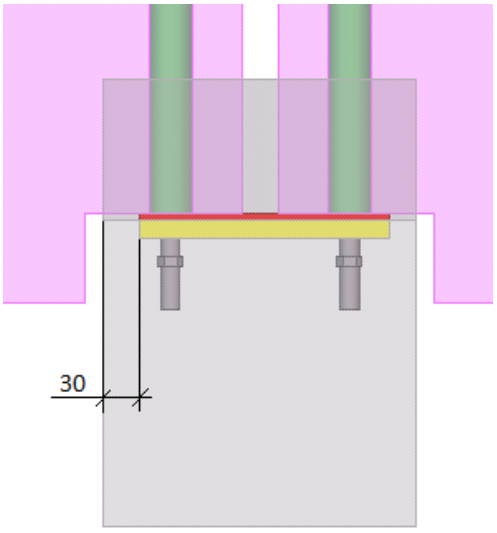
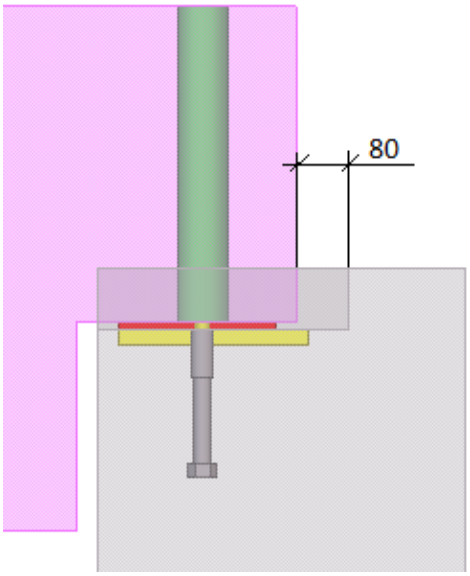
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **2** | Definieer de afstand vanaf de hartlijn van de aansluitende onderdelen tot de buitenste contour van het hoofdonderdeel aan de rechterkant. |  |
| **3** | Definieer de afstand vanaf de rand van het eerste aansluitende onderdeel tot de hartlijn. |  |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **4** | Definieer de afstand vanaf de rand van het tweede aansluitende onderdeel tot de hartlijn. |  |
| **5** | Definieer de diepte van de uitsparing in het hoofdonderdeel. |  |

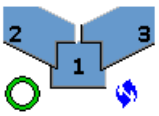
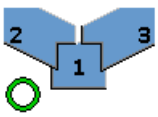
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **6** | Definieer de diepte van de uitsparing in het aansluitende onderdeel. |  |
| **7** | Definieer de breedte van de uitsparing in het eerste aansluitende onderdeel. |  |

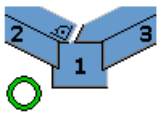
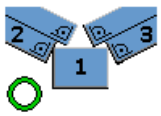
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **8** | Definieer de breedte van de uitsparing in het tweede aansluitende onderdeel. |  |
| **9** | Definieer de breedte van de neopreen. |  |
| **10** | Definieer de afstand vanaf de rand van de neopreen tot de rand van het hoofdonderdeel. |  |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **11** | Definieer de afstand vanaf de rand van de neopreen tot de rand van het hoofdonderdeel. |  |
| **12** | Definieer de breedte van de stalen plaat. |  |
| **13** | Definieer de afstand vanaf de rand van de stalen plaat tot de rand van het hoofdonderdeel. |  |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **14** | Definieer de afstand vanaf de rand van de neopreen tot de rand van het hoofdonderdeel. |  |
| **15** | Definieer de afstand vanaf de rand van de uitsparing in het hoofdonderdeel tot de rand van het aansluitende onderdeel. |  |

**Haaks fitten op**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>De aansluitende onderdelen zijn haaks gefit op het hoofdonderdeel.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | De aansluitende onderdelen zijn haaks gefit op het hoofdonderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De bovenzijde van aansluitende onderdelen wordt haaks op aansluitende onderdelen gefit terwijl de onderzijde van aansluitende onderdelen haaks op het hoofdonderdeel wordt gefit. |
|  | Zowel de bovenste als onderste aansluitende onderdelen worden haaks op de aansluitende onderdelen gefit. |

**Tabblad Onderdelen**

Op het tabblad **Onderdelen** kunt u de eigenschappen van de neopreen en de stalen plaat instellen en hoe deze onderdelen zijn verbonden.

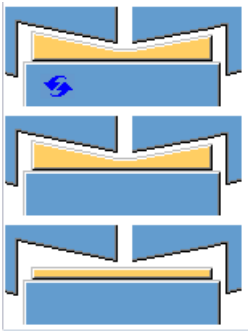
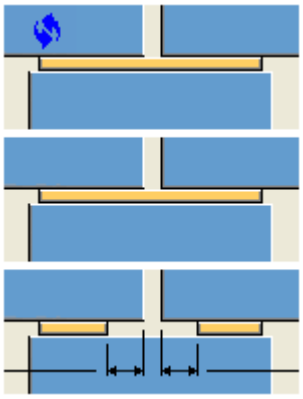
### Neopreen en stalen plaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Neopreen** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de neopreen. |
| **Stalen plaat** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de stalen plaat. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

### Neopreeneigenschappen

Neopreen kan tussen het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen worden gebruikt om schokken te absorberen en geluiden te dempen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Neopreen bij** | Definieer met welk onderdeel de neopreen wordt verbonden. De neopreen kan ook een los onderdeel zijn.<br>Definieer in de tweede lijst hoe de neopreen met het onderdeel wordt verbonden. |
| **Gaten in de neopreen** | Definieer hoe de gaten in de neopreen worden gemaakt. |
| **Diameter van gaten in neopreen** | Definieer de diameter van de gaten in de neopreen. |
|  | Definieer of de neopreen wordt aangepast om de uitsnijdingsruimte tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel op te vullen of dat deze in een rechthoekige vorm wordt gemaakt. |
|  | Definieer of de neopreen als één plaat of als twee platen wordt gemaakt en definieer de afstand vanaf de rand van de neopreen tot de aansluitende onderdelen. |

### Eigenschappen stalen plaat

Eén of twee extra stalen platen kunnen tussen het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen worden gebruikt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Toevoegen stalen plaat** | Definieer hoe de stalen plaat met het hoofdonderdeel wordt verbonden. |
| **Negatief volume rond oplegplaat** | Definieer of er zich een negatief volume rond de stalen plaat bevindt. |

**Tabblad Ankers**
Op het tabblad **Ankers** kunt u de eigenschappen van ankers, moeren, ringen en de gains boven en onder instellen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ankers** | Ankers kunnen tussen het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen worden gebruikt.<br>Selecteer het ankerprofiel uit de profielendatabase. Als u de optie **Stekken weergeven als** op **Wapeningsstaaf** instelt, selecteert u de wapeningsstaaf in de database. |
| **Moer** | Selecteer het moerprofiel uit de profielendatabase. |
| **Ring** | Selecteer het ringprofiel uit de profielendatabase. |
| **Gain boven**, **Gain onder** | Gains kunnen tussen het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen worden gebruikt.<br>Selecteer het profiel in de profielendatabase. |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

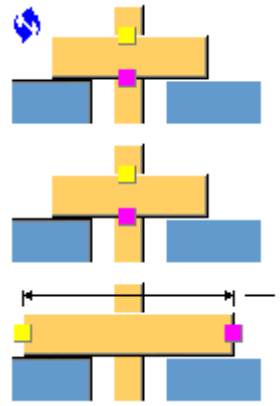
**Ankers**

| | |
|---|---|
| **Type wapeningsstaven** | Definieer het type wapeningsstaven. |

| | |
|---|---|
| **Stekken horen bij** | Definieer met welk onderdeel de ankers worden verbonden. De ankers kunnen ook losse onderdelen zijn.<br>Definieer in de tweede lijst hoe de ankers met het onderdeel worden verbonden. |
| **Alle ankers dezelfde lengte** | Definieer of de ankers dezelfde lengte hebben. |
| **Onderdoorsnede** | Definieer het profieltype in de onderdoorsnede. |
| **Ankers alleen in aansluitend onderdeel** | Selecteer of ankers alleen in aansluitende onderdelen worden opgenomen. |

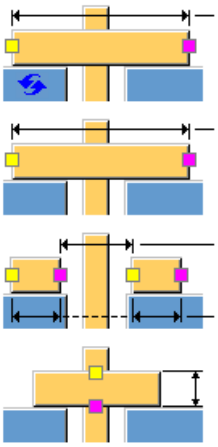
### Ring

Definieer de positie van de handles van de ring.



### Volgplaat

Definieer de positie van de handles van de plaat.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maak ringen symmetrisch** | Definieer of de ringen op de ankers symmetrisch (gespiegeld) naar de ringen op de ankers van de tegenoverliggende liggerzijde worden gemaakt. |
| **Lassen van moeren en ringen aan** | Definieer of de ringen en moeren aan de platen worden gelast. |

**Gain boven en gain onder**

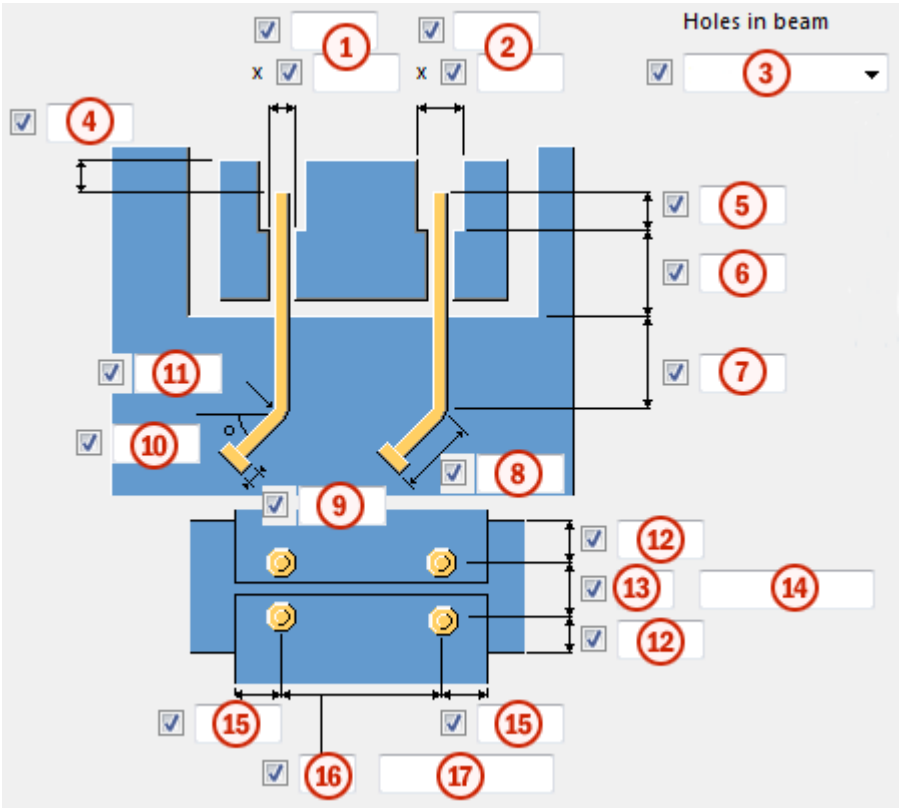
U kunt een gain toevoegen voor het maken van ronde gaten voor de ankers. De bovenkant van de gain begint bij de onderzijde van de moer.

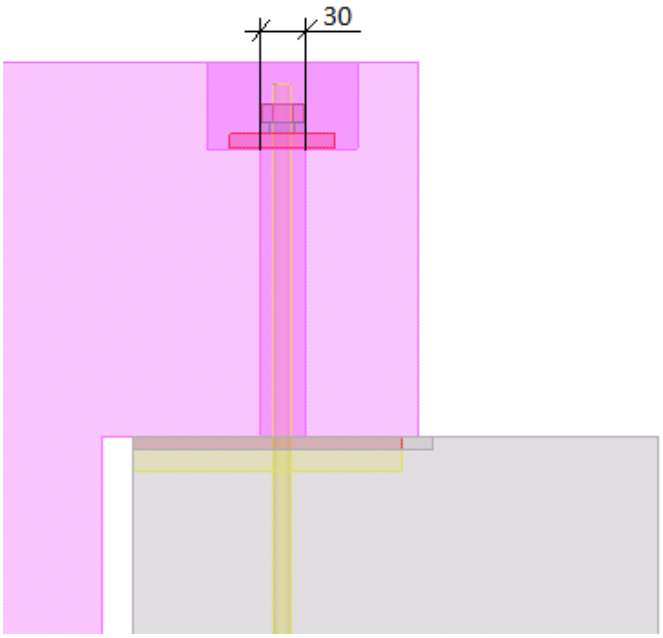
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingswijze gain** | Definieer hoe de gains met de ligger worden verbonden. |
| **Alle gains dezelfde lengte** | Definieer of de gains dezelfde lengte hebben. |
| **Buizen uitgelijnd met** | Selecteer of de buizen met het hoofdonderdeel of met de boven- of onderzijde van het aansluitende onderdeel worden uitgelijnd. |
| **Uitsnijdingen rondom buizen maken** | Selecteer of de uitsnijdingen rondom de buizen worden gemaakt. |

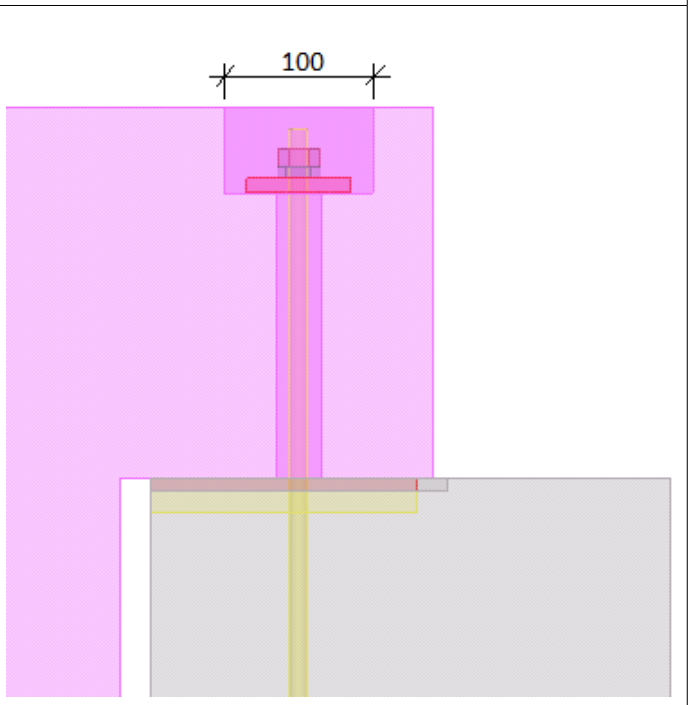
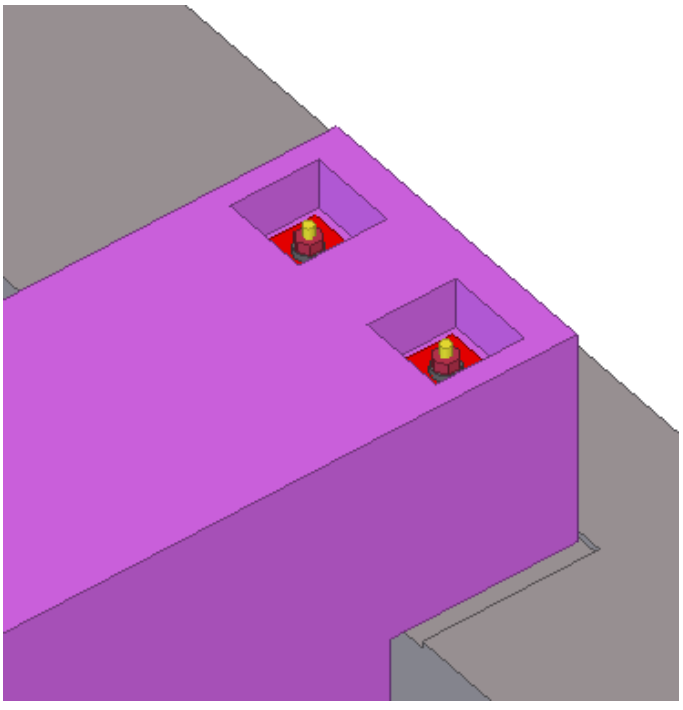
**Tabblad Ankers**

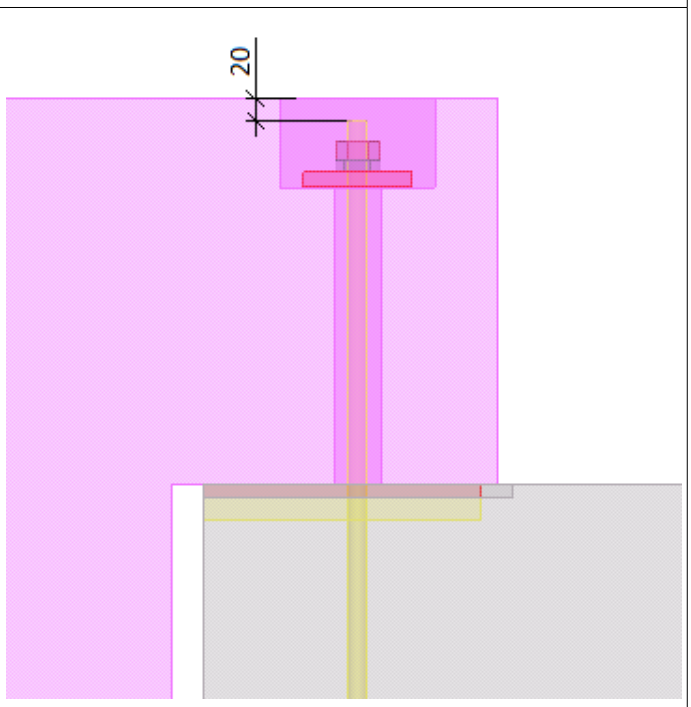
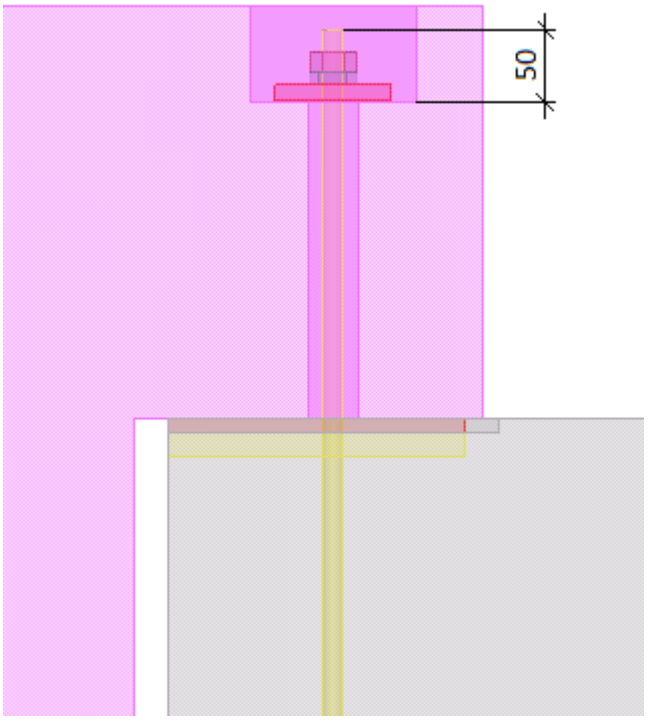
Op het tabblad **Ankers** bepaalt u het aantal, de afmetingen en de positie van de ankers en de afmetingen van de uitsparingen in het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen.

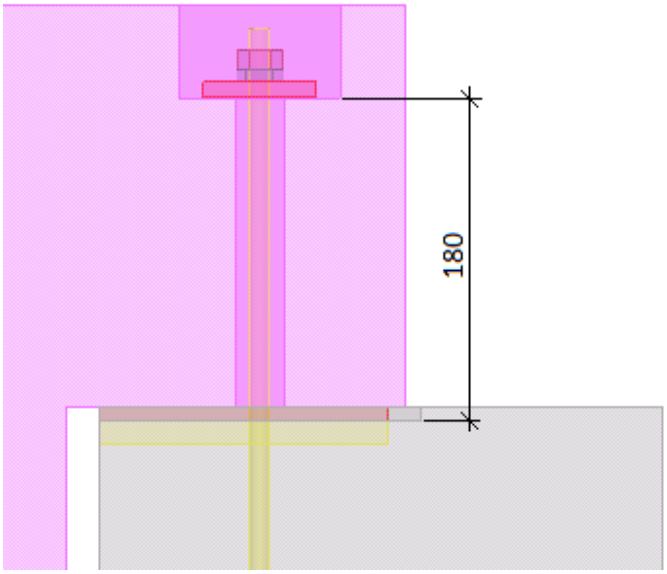
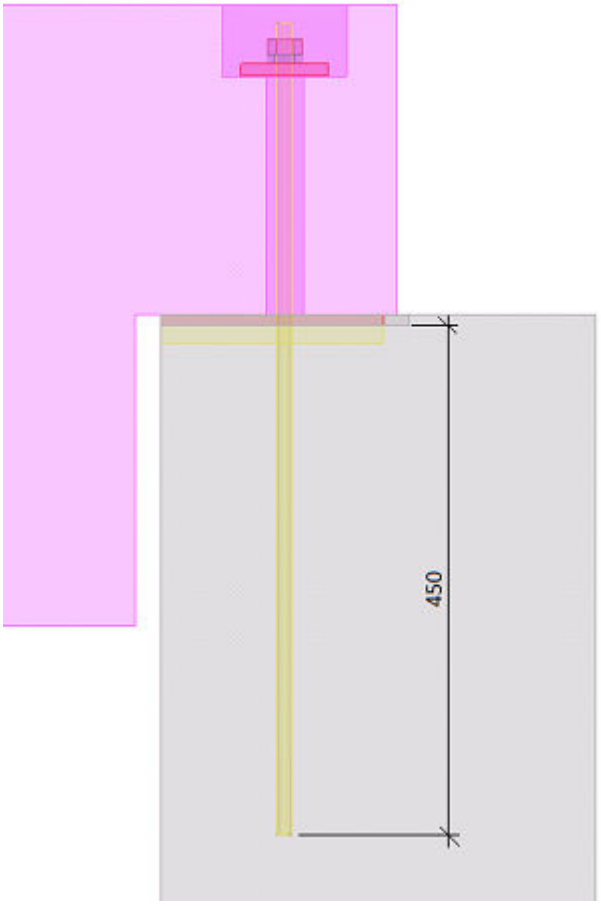
## Maatlijnen

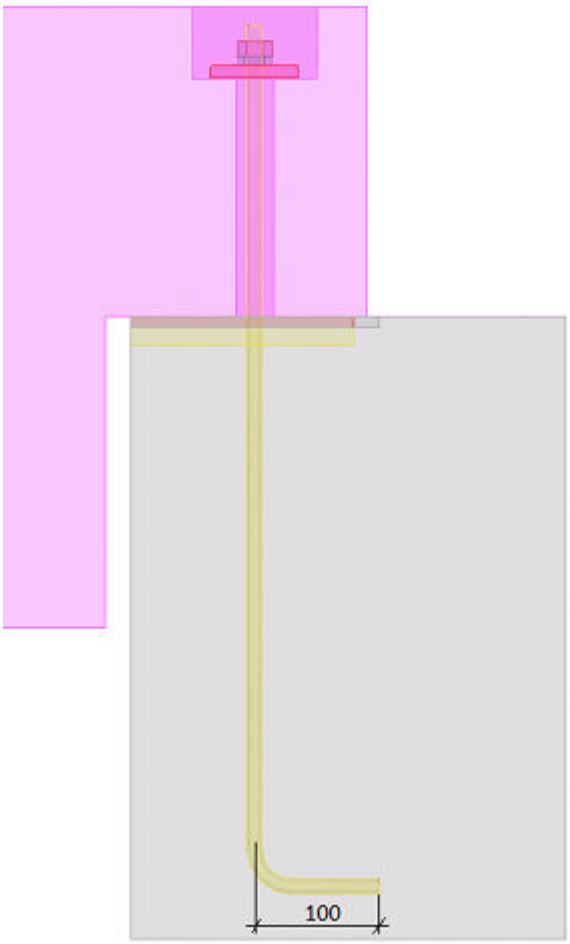


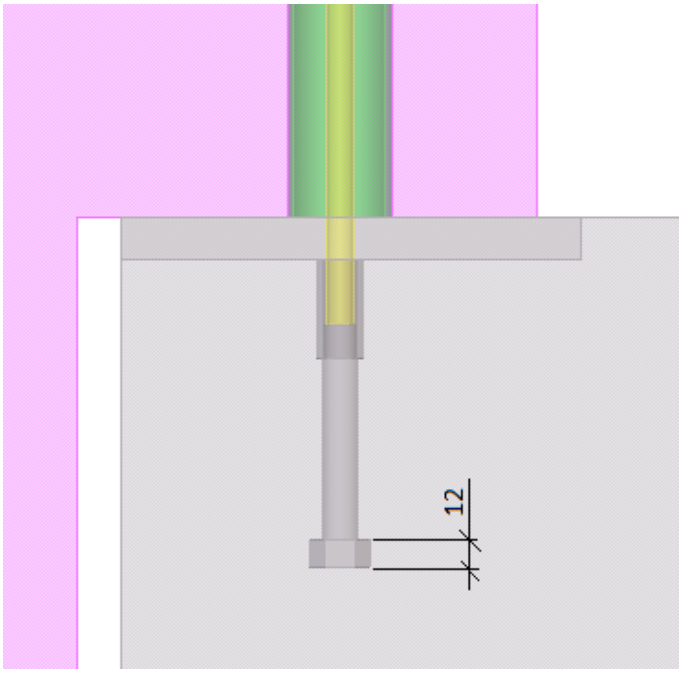
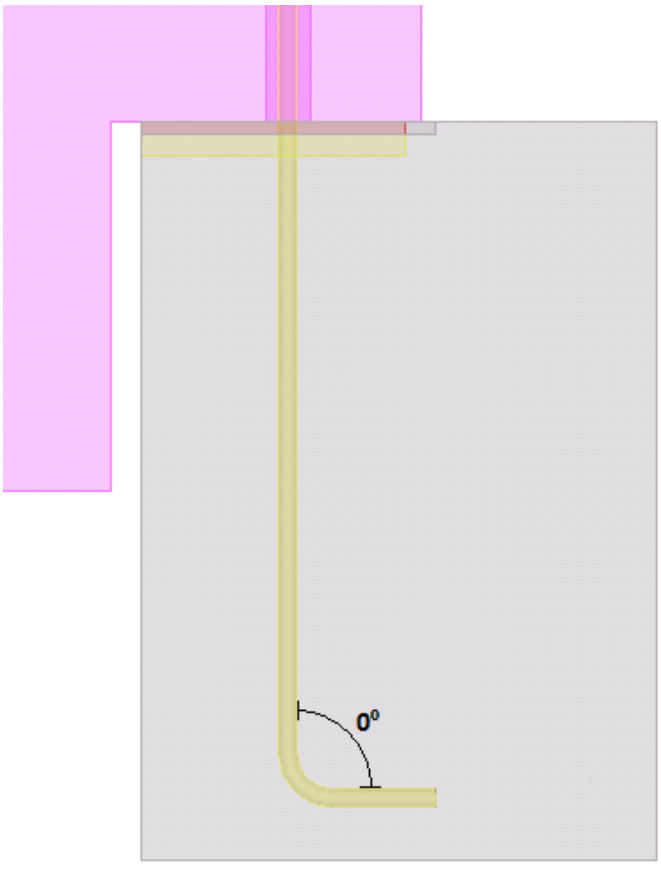

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de grootte van de gaten in de ligger. |   |

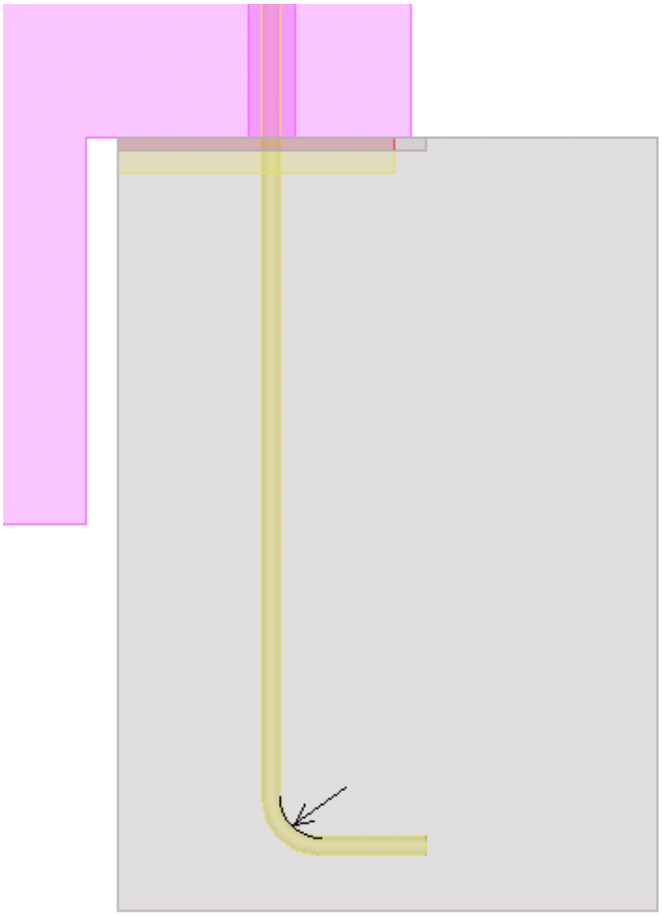
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **2** | Definieer de grootte van de uitsparingen in de ligger in beide richtingen. |  |
| **3** | Definieer het type van de gaten in de ligger. |  |

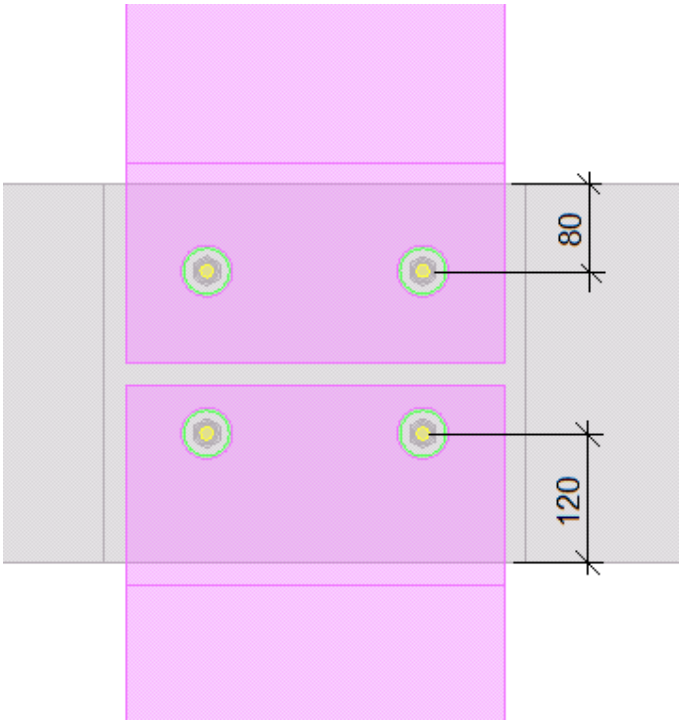
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **4** | Definieer de afstand tussen de bovenkant van het anker en de bovenkant van de ligger. |  |
| **5** | Definieer de afstand tussen de onderkant van de uitsparing en de bovenkant van het anker. |  |

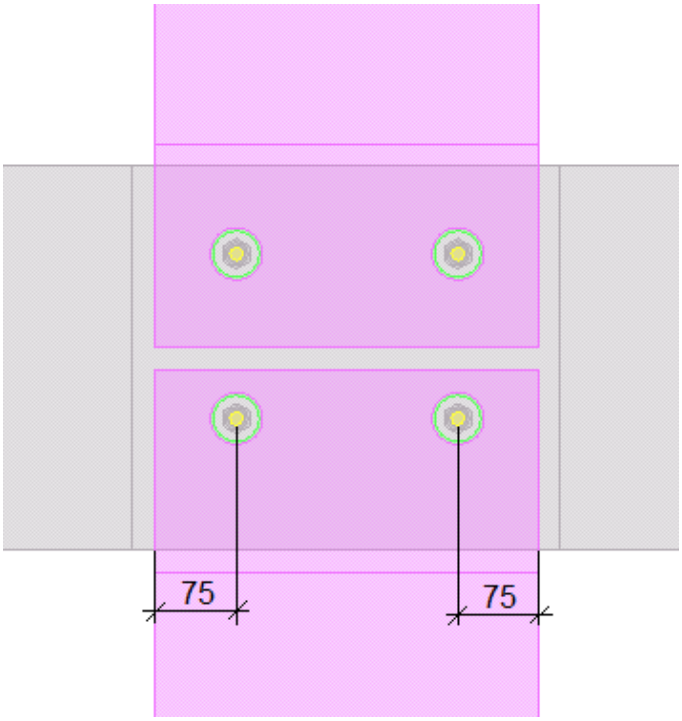
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **6** | Definieer de afstand tussen de onderkant van de uitsparing in het hoofdonderdeel en de onderkant van de uitsparing in het aansluitende onderdeel. |  |
| **7** | Definieer de afstand vanaf de hartlijn van de aansluitende onderdelen tot de buitenste contour van het hoofdonderdeel. |  |

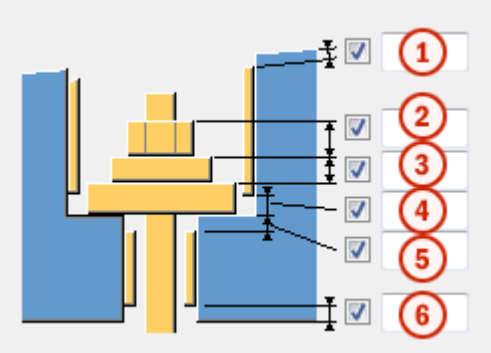
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **8** | Definieer de breedte van de ankerhaak. |  |

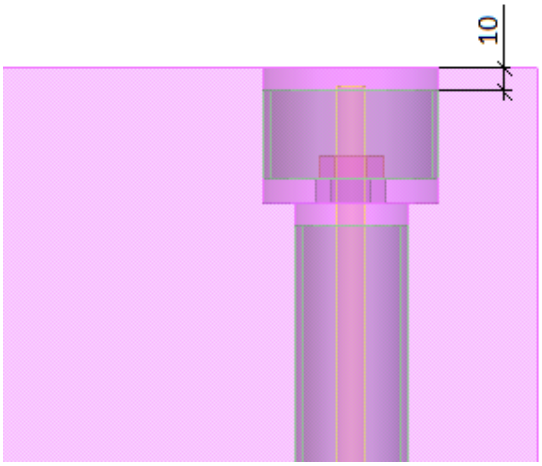
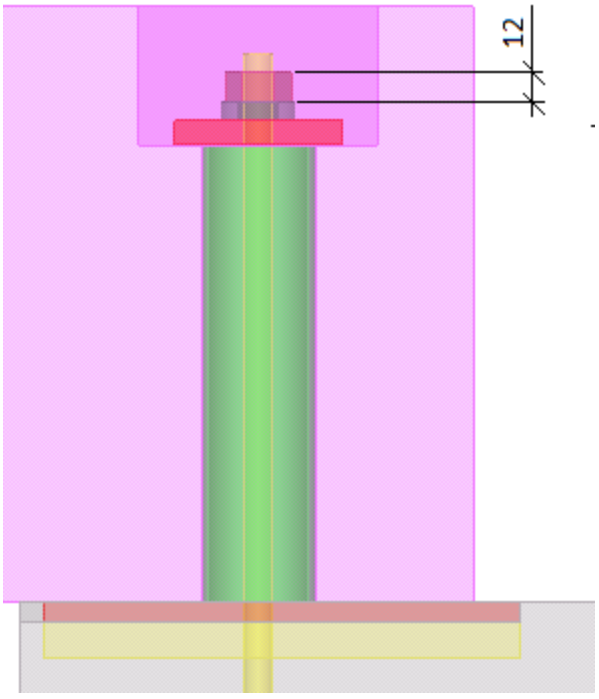
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **9** | Definieer de hoogte van het anker. |  |
| **10** | Definieer de hoek van de ankerhaak. |  |

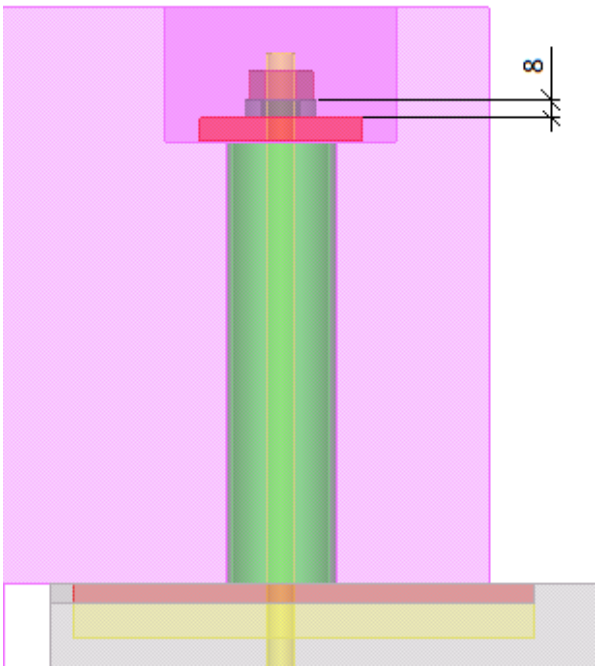
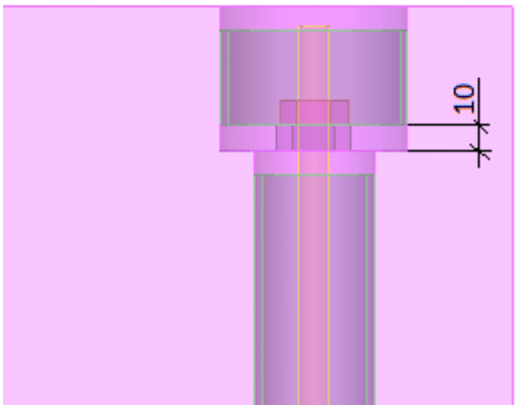
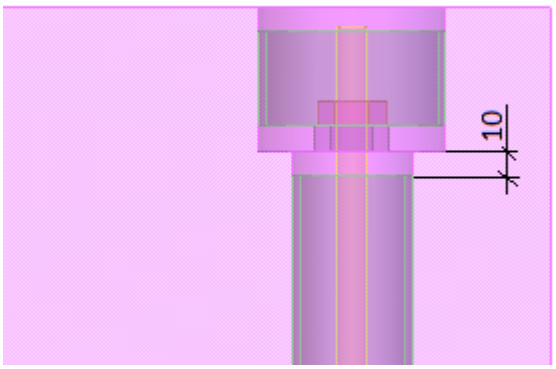
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **11** | Definieer de radius van de ankerhaak in het hoofdonderdeel in de verticale richting. |  |

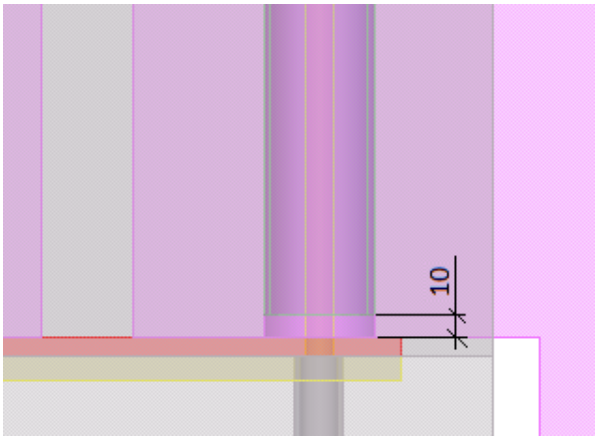
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **12** | Definieer de randafstanden van de ankerstaaf tot het hoofdonderdeel. |  |
| **13** | Definieer het aantal ankers. | |
| **14** | Definieer de afstand tussen de ankers.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de afstandswaarden van de ankers. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de ankers. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie rijen ankers zijn. | |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **15** | Definieer de afstanden van de ankers tot de rand van de aansluitende onderdelen. |  |
| **16** | Definieer het aantal ankers. | |
| **17** | Definieer de afstand tussen de ankers.<br>Gebruik een spatie als scheidingsteken tussen de afstandswaarden van de ankers. Voer een waarde in voor elke afstand tussen de ankers. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie rijen ankers zijn. | |



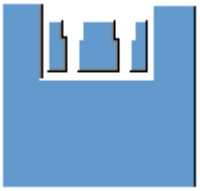

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **1** | Definieer de afstand tussen de bovenkant van de bovenste gain en de bovenkant van het onderdeel. |   |
| **2** | Definieer de hoogte van de moer. |   |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **3** | Definieer de hoogte van de ring. |  |
| **4** | Definieer de afstand tussen de onderkant van de bovenste gain en de onderkant van de uitsparing. |  |
| **5** | Definieer de afstand tussen de bovenkant van de onderste gain en de onderkant van de uitsparing. |  |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **6** | Definieer de afstand tussen de onderkant van de onderste buis en de onderkant van het onderdeel. |  |

### Uitsparingen

Definieer of ankers en uitsparingen worden gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Ankers en uitsparingen |
| | Ankers |
|  | Uitsparingen |

Selecteer in de lijst onder de opties of de positie van ankers in het coördinatensysteem van het hoofdonderdeel of van het aansluitende onderdeel wordt berekend.

#### Tabblad Stekanker

Op het tabblad **Stekanker** definieert u de eigenschappen van de stekankers en hoe de stekankers worden verbonden. Als u de stekankers op het tabblad

**Stekanker** maakt, worden de ankers op het tabblad **Ankers** automatisch als stekankers beschouwd.

**Stekankers**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maak stekanker** | Selecteer of stekankers worden gemaakt en welke onderdelen worden opgenomen. |
| **Voeg instortanker toe aan hoofdond. door** | Selecteer hoe de stekankers met het hoofdonderdeel worden verbonden. |
| **Verbindingsstaafconnector** | Selecteer hoe de staafconnector wordt verbonden. |
| **Type wapeningsstaven** | Selecteer het staaftype. |
| **Staafrotatie** | Selecteer de richting van de stekankers.<br>Definieer in de tweede lijst de hoek van de stekankers. |

**Profiel verbinden, Staaf**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel verbinden** | Selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Staaf** | Selecteer het ankerprofiel uit de profielendatabase.<br>Als u de optie **Stekken weergeven als** op **Wapeningsstaaf** instelt, selecteert u de wapeningsstaaf in de database. |

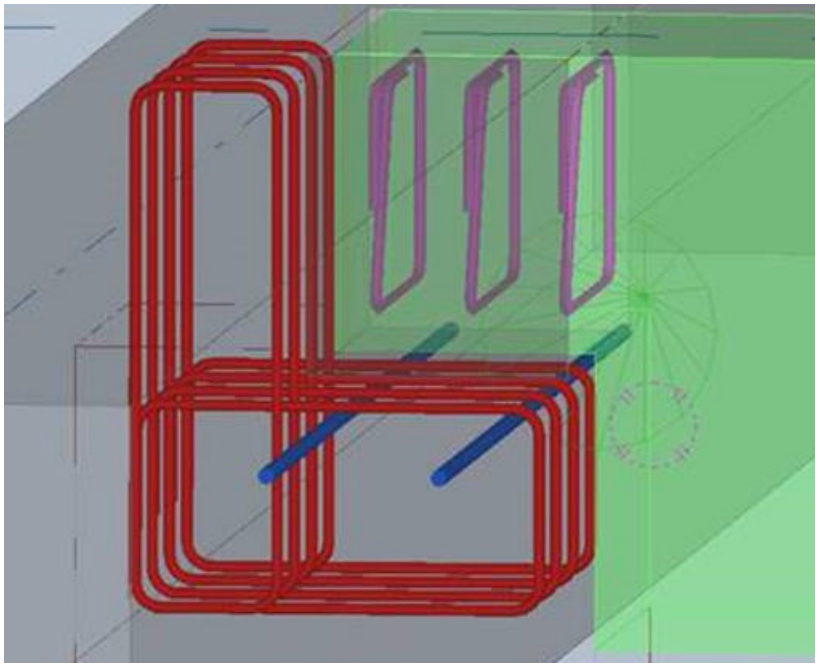
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking over het onderdeel toe. | |

**Onderdeelnaam component**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Onderdeelnaam component** | Als u een gebruikerscomponent gebruikt om het stekanker te maken, bladert u naar de component en gebruikt u de lijst met opties om de gebruikerscomponent te positioneren.<br>Als u opgeslagen gebruikerscomponent-eigenschappen wilt gebruiken, selecteert u het opgeslagen eigenschappenbestand. |

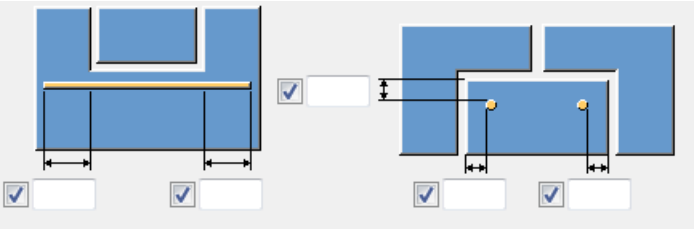
**Tabblad Staven in primair/Tabblad Staven in aansluitend**
Op het tabblad **Staven in primair** en **Staven in aansluitend** kunt u wapeningsstaven en beugels aan de verbindingspositie maken. Op het tabblad **Staven in primair** kunt u wapeningsstaven in de lengterichting en beugels voor het hoofdonderdeel maken en op het tabblad **Staven in aansluitend** kunt u beugels voor het aansluitende onderdeel definiëren.

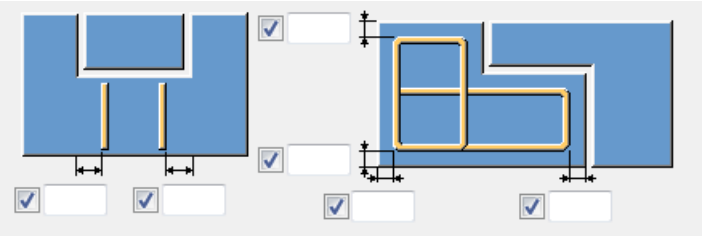


### Staven in primair

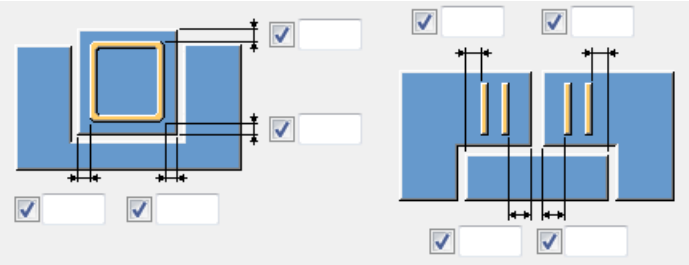
Maakt staven voor het hoofdonderdeel door het aantal staven te definiëren of door de tussenruimte of de exacte afstand in te stellen.

Stel de staafeigenschappen in en definieer de dekkingsdikte en de beenlengte vanaf de rand van de opening.





### Staven in aansluitend



#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

# Betontrap

Tekla Structures bevat de volgende tools waarmee u betontrappen en trappenhuizen kunt maken:

- Betontrap (65) (pagina 3571)
- Trappenhuizen en liftschachten (90) (pagina 3586)
- Gewapende betontrap (95) (pagina 3590)

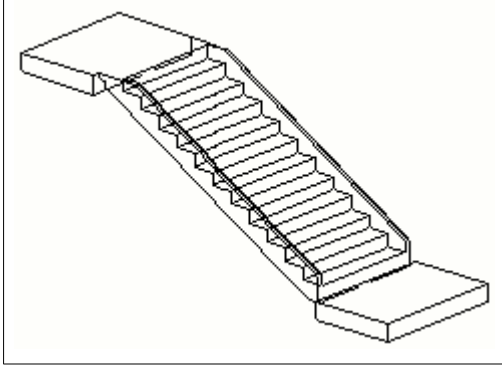
## *Betontrap (65)*

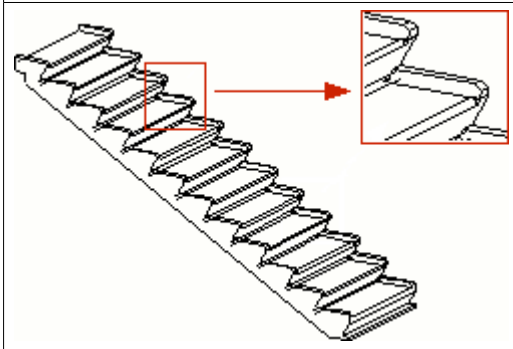
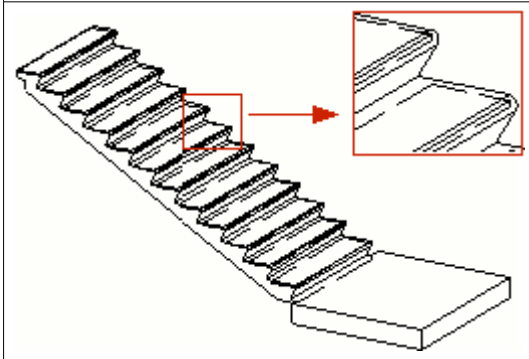
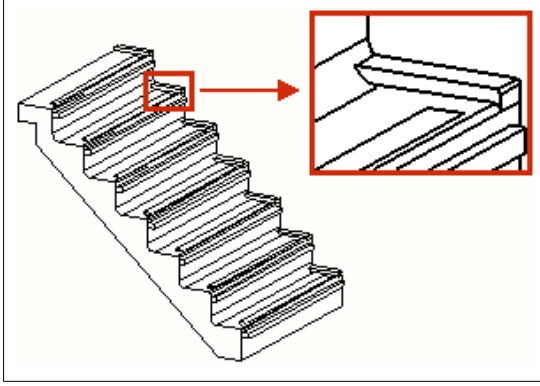
**Betontrap (65)** maakt prefab-trappen met optionele bordessen, schrobranden, trapbomen en antislip- en schopbord profielen. Deze bevat vijf verschillende tredevormen en opties om ronde of afgeschuinde trederanden te maken.

### Gemaakte objecten

- Trap
- Bordessen
- Schrobranden
- Trapbomen
- Antislip
- Schopbord

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trap met<br>• rechte tredevorm<br>• trapbomen aan beide zijden<br>• bordessen boven en onder |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Trap met<br>• afgeschuinde traphoeken<br>• schrobranden aan beide zijden |
|  | Trap met<br>• afgeronde tredehoeken<br>• antislipprofiel<br>• bordes beneden |
|  | Trap met<br>• rechte tredevorm<br>• afgeronde tredehoeken<br>• schrobranden aan beide zijden<br>• antislip- en schopbordprofielen |

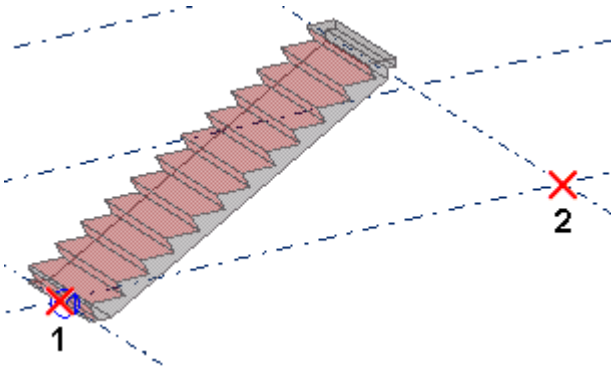
**Volgorde van selectie**

De selectievolgorde hangt af van de geselecteerde optie **Wijze van genereren** op het tabblad **Trap**.

Als **Wijze van genereren** op **Standaard** is ingesteld:

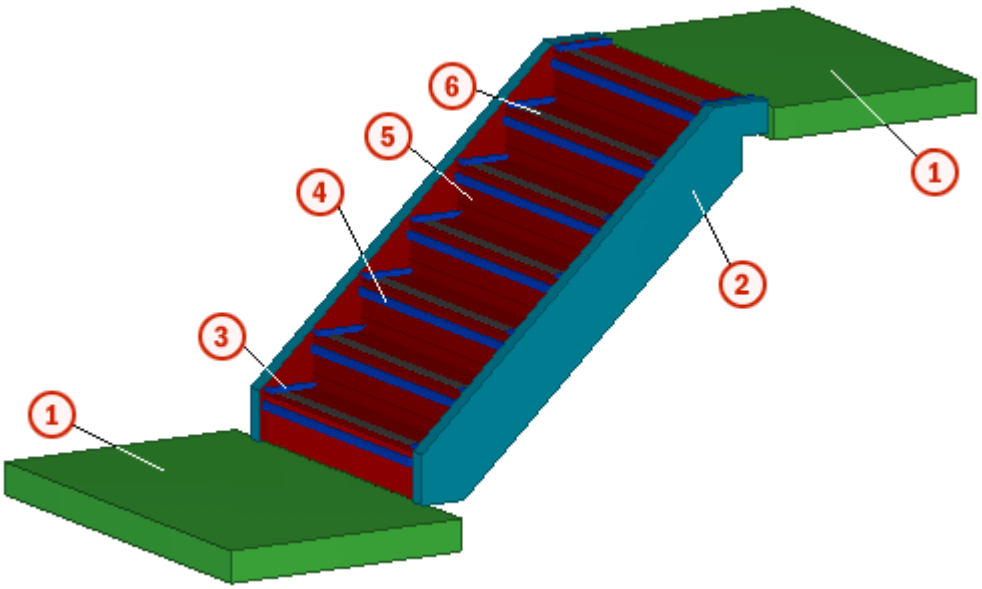
1. Wijs het eerste punt aan om het beginpunt van de trap aan te geven.

2. Wijs het tweede punt aan om de richting van de trap aan te geven.




De trap wordt automatisch gemaakt.

**Onderdeelidentificatiecode**

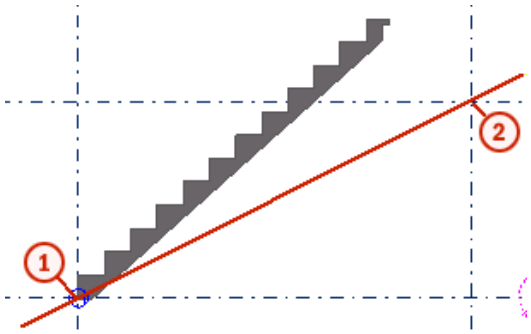



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Bordessen |
| **2** | Trapbomen |
| **3** | Schrobranden |
| **4** | Schopborden |
| **5** | Treden |
| **6** | Antislip |

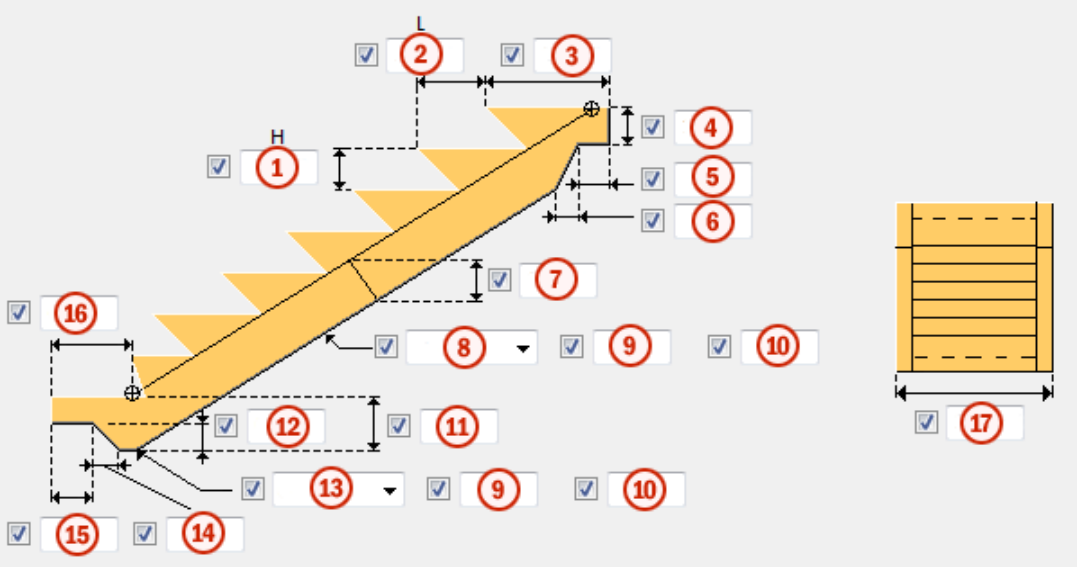
**Tabblad Trap**
Gebruik het tabblad **Trap** om te definiëren hoe de trap wordt gemaakt en wat de afmetingen van de trap zijn.

**Wijze van genereren**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Wijze van genereren** | Selecteer de wijze van genereren van de trap. **Wijze van genereren** definieert hoeveel en welke punten u moet aanwijzen wanneer u de trap maakt.<br>• **Standaard**<br>Het aantal treden wordt automatisch berekend met de verticale afstand tussen de twee invoerpunten.<br>• **1 punt - aantal treden/ aantrede/optrede**: definieert N, L en H (aantal, lengte en hoogte van de treden).<br>• **2 punten - aantal treden/ aantrede**: definieert het aantal treden en de aantrede.<br>De hoogte van de treden wordt automatisch berekend met behulp van de verticale afstand tussen de twee invoerpunten.<br>• **2 punten - aantal treden/ optrede**: definieert het aantal treden en de optrede.<br>De lengte van de treden wordt automatisch berekend met behulp van de horizontale afstand tussen de twee invoerpunten.<br>• **2 punten - aantrede/optrede**: definieert de aantrede en de optrede.<br>Het aantal treden wordt automatisch berekend met de verticale afstand tussen de twee invoerpunten.<br>• **2 punten - aantal treden**: definieer het aantal treden.<br>De hoogte en lengte van de treden wordt automatisch berekend met behulp van de horizontale en verticale afstand tussen de twee |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | invoerpunten. U kunt de lengte van de bovenste trede definiëren. |
| **Aantal treden** | Definieer het aantal treden als de optie **2 punten - aantrede/optrede** niet is geselecteerd. |
| **Positie** | Definieer de horizontale positie van de trap ten opzichte van de lijn die de aangewezen punten met elkaar verbindt. |
| **Afstand** | Voer een afstand in om de trap in de horizontale richting van de lijn die de aangewezen punten verbindt te verplaatsen. De geselecteerde optie **Positie** heeft invloed op deze afmeting. |
| **Rotatie** | Definieer de hoek tussen de lijn die de treden verbindt en de lijn die de geselecteerde punten verbindt.<br>  |
| **Stortmethode** | Selecteer de stortmethode:<br>• **Prefab**<br>• **Insitu** |

## Trapmaatlijnen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoogte van de trede. |
| **2** | Lengte van de trede. |
| **3** | Lengte van de bovenste trede. |
| **4** | Hoogte van de bovenste trede. |
| **5** | Breedte van de bovenste nok. |
| **6** | Helling vanaf de nok tot de onderkant van de trap. |
| **7** | Dikte van de plaat. |
| **8** | Afschuining voor de onderzijde van de trap. |
| **9**<br>**10** | Afschuining of radiuswaarden. |
| **11** | Hoogte van de onderste trede. |
| **12** | Hoogte van de trapvoet. |
| **13** | Afschuining aan de onderzijde van de trap. |
| **14** | Helling vanaf de neus tot de voet van de trap. |
| **15** | Lengte van de onderste uitsnijding. |
| **16** | Lengte van de trapvoet. |
| **17** | Breedte van de trap, inclusief trapbomen. |

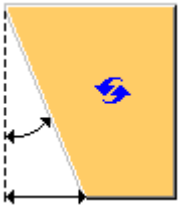
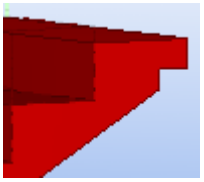
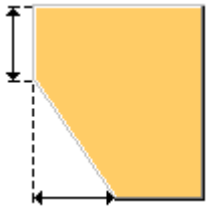
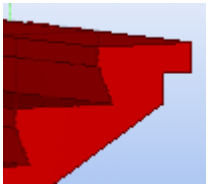
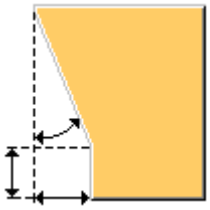
## Trapvoet maken

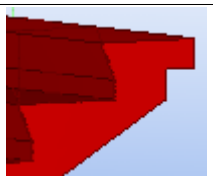
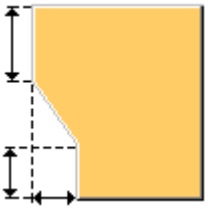
Definieer of een trapvoet aan de onderzijde van de trap wordt gemaakt.

**Tabblad Tredevormen**
Gebruik het tabblad **Tredevormen** om de vorm van de treden te definiëren.

### Alle andere treden/laatste trede aan de trapvoet

Selecteer de vorm van de trede. U kunt de vorm van de laatste trede aan de onderzijde definiëren als u **Laatste trede als andere trede** op **Nee** instelt.

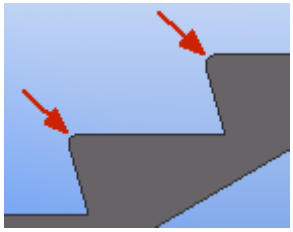
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Standaard<br>Afgeschuind<br>Selecteer in onderstaande lijst met opties voor tredevormen of u een afmeting of een hoek wilt invoeren.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen.<br> |
| | Rechte trede<br>  |
|  | Bovenzijde recht, onderzijde afgeschuind<br>Voer twee afmetingen in.<br>  |
|  | Bovenzijde afgeschuind, onderzijde recht<br>Voer de verticale afmeting in en selecteer vervolgens of u een hoek of een horizontale afmeting wilt invoeren. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |
|  | Boven- en onderzijde recht<br>Voer de verticale afmetingen in en selecteer vervolgens of u een hoek of een horizontale afmeting wilt invoeren.<br> |

**uit**

Selecteer de vorm van de voorste rand van de trede en voer de gewenste afmetingen in.

- **Standaard**
- **Radius**: maakt een afgeronde rand.

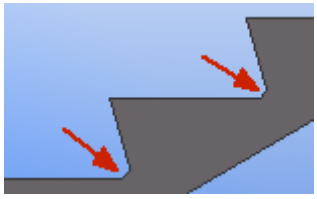


- **Vellingkant**: maakt een afgeschuinde rand.
- **Nee**: maakt een rechte rand.

**in**

Selecteer de vorm van de binnenste hoek van de trede en voer de gewenste afmetingen in.

- **Standaard**
- **Radius**: maakt een afgeronde binnenhoek.



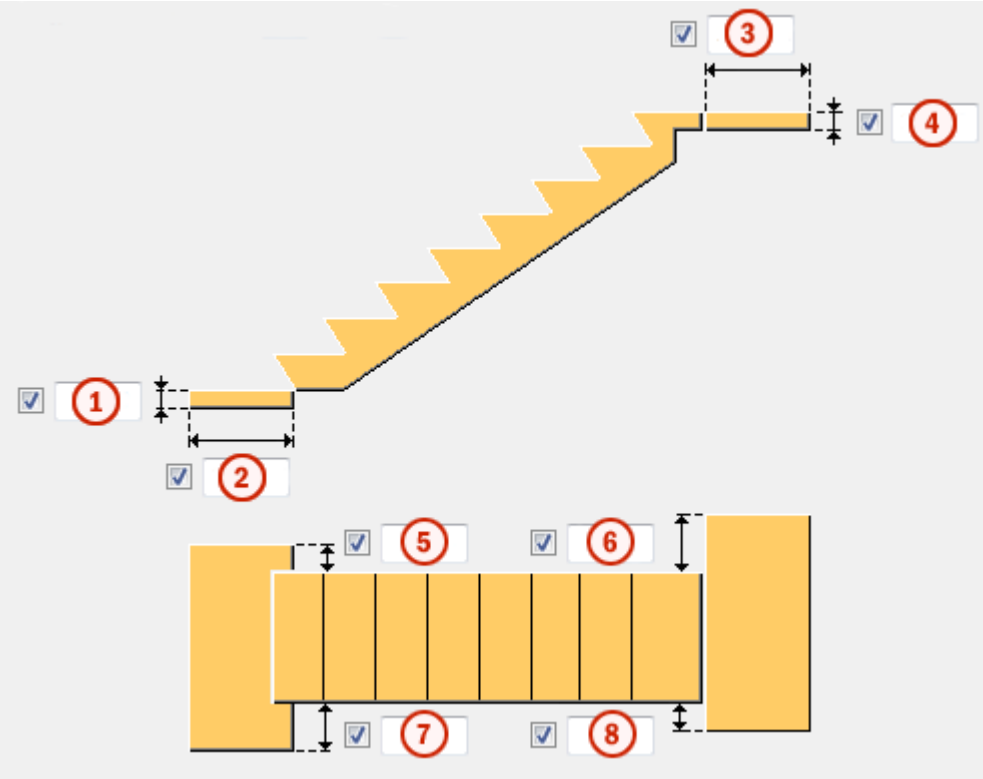
- **Vellingkant**: maakt een afgeschuinde binnenhoek.
- **Nee**: maakt een rechte binnenhoek.

**Tabblad Bordessen**
Gebruik het tabblad **Bordessen** om boven- en/of onderbordessen te maken.

### Bordessen maken

Definieer of er één of twee bordessen worden gemaakt of dat er geen bordessen zijn.

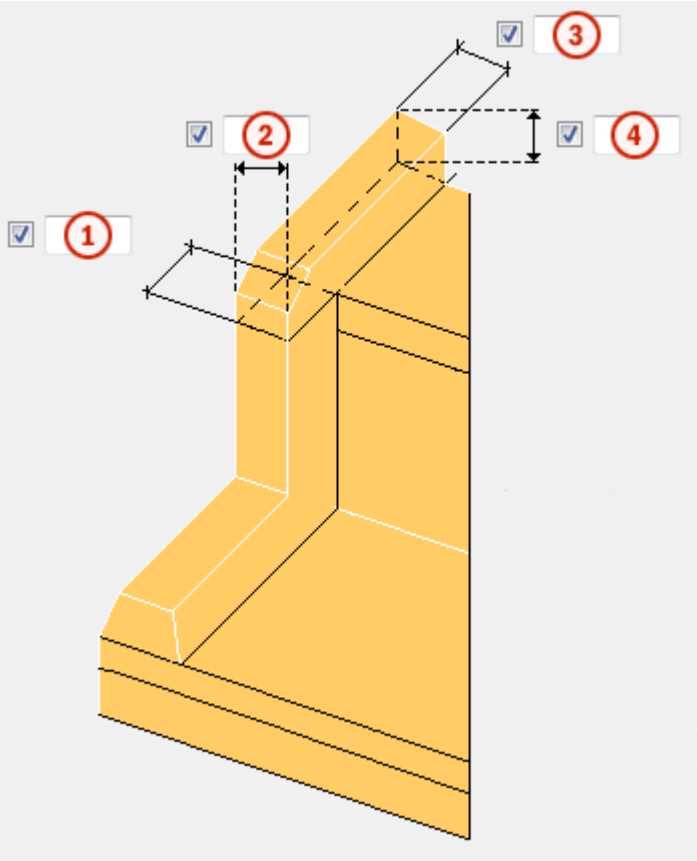
### Afmetingen en verlengingen van bordessen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dikte van het onderbordes. |
| **2** | Lengte van het onderbordes. |
| **3** | Lengte van het bovenbordes. |
| **4** | Dikte van het bovenbordes. |
| **5**<br>**7** | Linker- en rechterverlenging van het onderbordes. |
| **6**<br>**8** | Linker- en rechterverlenging van het bovenbordes. |

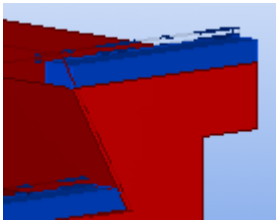
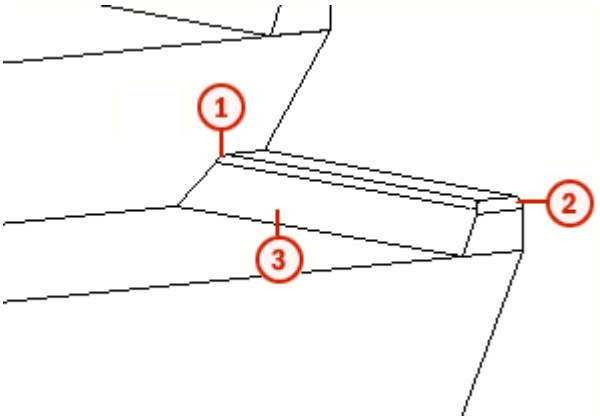
**Tabblad Schrobranden**
Gebruik het tabblad **Schrobranden** om de horizontale en/of verticale schrobranden aan beide zijden of alleen aan de andere zijde van de trap te maken.

## Afmetingen



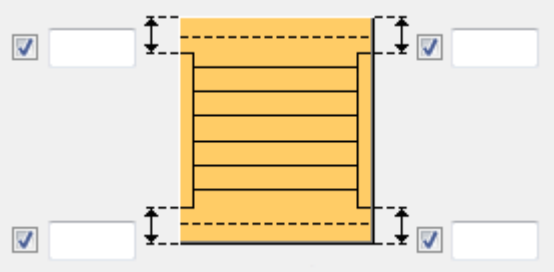

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De dikte van de verticale schrobrand. |
| **2** | De breedte van de verticale schrobrand. |
| **3** | De breedte van de horizontale schrobrand. |
| **4** | De dikte/hoogte van de horizontale schrobrand. |

### Horizontale schrobranden

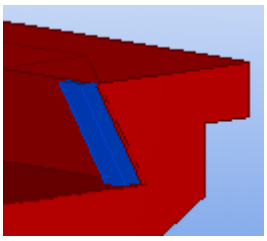
| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | Definieer of horizontale schrobranden worden gemaakt.<br>  |
| **Maken op trapvoet** | Definieer of horizontale schrobranden aan de trapvoet worden gemaakt.<br>Deze optie werkt op dezelfde manier als de optie **Maken**. |
|  | |
| **Afschuining binnenzijde**<br>**1** | Selecteer het type de afschuining aan de binnenzijde en voer de gewenste afmetingen in. |
| **Kopse kant**<br>**2** | Selecteer het type kopse kant en voer de gewenste afmetingen in. |
| **Helling**<br>**3** | Stel de helling in als een hoek of als een afmeting. De helling maakt de schrobrand schuin. |
| **Hoekafwerking trapvoet** | Definieer of er een hoekafwerking aan de trapvoet wordt gemaakt. |

### Schrobranden boven en onder

Definieer de horizontale lengte van schrobranden aan bovenste trede en aan de trapvoet. Wanneer er geen trapvoet wordt gemaakt, lopen de verticale schrobranden door tot het laagste niveau van de trap.



### Verticale schrobranden

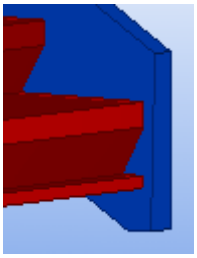
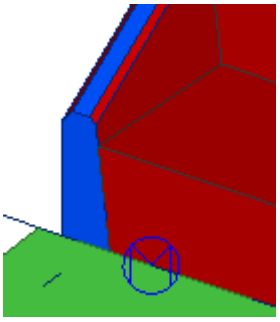
| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | Definieer of er verticale schrobranden worden gemaakt.<br>  |
| **Helling** | Stel de helling in als een hoek of als een afmeting. De helling maakt de schrobrand schuin. |

#### Tabblad Trapbomen

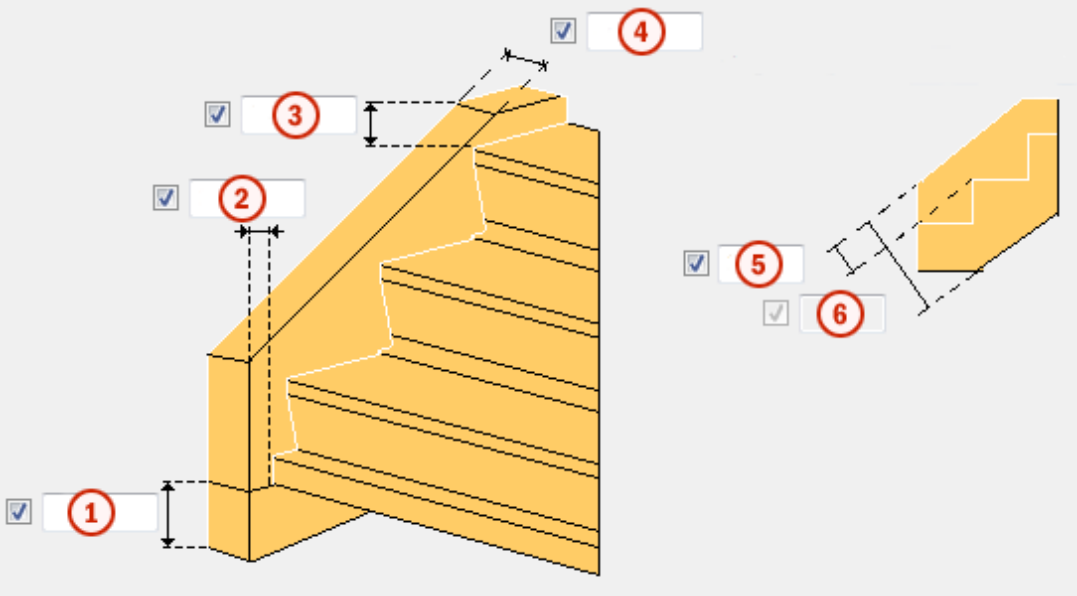
Gebruik het tabblad **Trapbomen** om trapbomen en schrobranden aan de linkerzijde, rechterzijde of aan beide zijden van de trap te maken.

### Onderdelen

| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Trapbomen maken** | Definieer of er trapbomen worden gemaakt. |
| **Bovenste schrobrand maken** | Selecteer een optie om de bovenste schrobranden te maken.<br> |

| Onderdeel | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Onderste schrobrand maken** | Selecteer een optie om onderste schrobranden te maken.<br>  |
| **Helling** | Hiermee kunt u het binnenvlak van de trapbomen laten hellen.<br>  <br>U kunt de helling definiëren met een hoek of een maatlijn. |
| **Afschuining binnenzijde** | Definieer of de binnenrand van de trapboom wordt afgeschuind of niet. |
| **Afschuining buitenzijde** | Definieer of de buitenrand van de trapboom wordt afgeschuind of niet. |
| **Trapboomhoogte** | Definieer hoe de hoogte van de trapboom wordt bepaald. |

## Afmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De hoogte van de onderrand van de trapboom. |
| **2** | De horizontale afstand van de onderrand tot de ondertrede. |
| **3** | De hoogte van de bovenrand van de trapboom. |
| **4** | De breedte van de trapboom. |
| **5** | Het verschil in hoogte dat de loodrechte afstand tussen de trederand en de trapboomrand is.<br>U kunt deze afmeting alleen invoeren als **Trapboomhoogte** op **Hoogte t.o.v. trede** is ingesteld. |
| **6** | Totale hoogte van de trapboom.<br>U kunt deze afmeting alleen invoeren als **Trapboomhoogte** op **Standaard** of **Totale Hoogte** is ingesteld. |

### Tabblad Antislip/schopbord

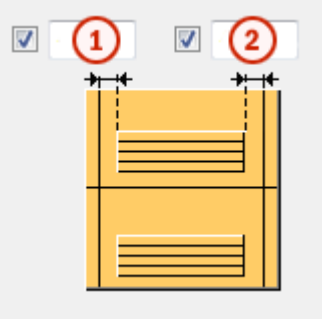
Gebruik de tabbladen **Antislip** en **Schopbord** om antislipoppervlakken te maken.

## Onderdelen

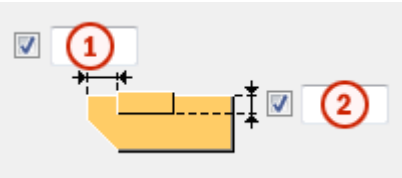
| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Antislip maken**<br>**Schopbord maken** | Definieer of antislip of schopborden worden gemaakt. |
| **Antislip op trapvoet maken** | Definieer of antislip aan de trapvoet wordt gemaakt. |

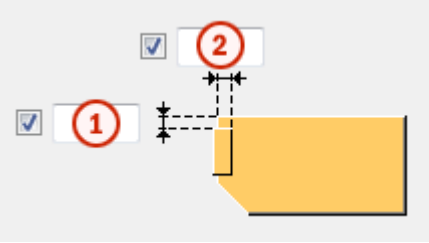
| Onderdeel | Beschrijving |
|---|---|
| **Uitsnijding maken** | Definieer of u uitsnijdingen met het antislipprofiel wilt maken.<br>De uitsnijdingen worden standaard niet gemaakt. |
| **In betonelement opnemen** | Definieer of antislip of schopborden in het betonelement worden opgenomen. |
| **Profiel** | Definieer het antislip- of schopbordprofiel door het in de profielendatabase te selecteren. |
| **Rotatie** | Selecteer een optie om het antislip- of schopbordprofiel te roteren. |

**Positie antislip/schopbord**




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand van de antislip of het schopbord vanaf de linkerrand van de trede. |
| **2** | Afstand van de antislip of het schopbord vanaf de rechterrand van de trede. |



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Afstand vanaf de voorste rand van de trede. |
| **2** | Diepte voor de antislip of het schopbord. |

**Tabblad Attributen**
Gebruik het tabblad **Attributen** om de eigenschappen van verschillende traponderdelen te definiëren.

**Onderdeelattributen**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | **Prefix** en **Startnummer** voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |

**Tabblad UDA**
Gebruik het tabblad **UDA** om extra gegevens over de gemaakte onderdelen op te geven.

---

**TIP** De gebruikersattributen zijn hoofdlettergevoelig. Controleer de juiste spelling van een attribuut in het bestand `objects.inp`.

---

## *Trappenhuizen en liftschachten (90)*

**Trappenhuizen en liftschachten (90)** maakt een rechthoekig trappenhuis of een liftschacht om de structuur in de ontwerpfase weer te geven.

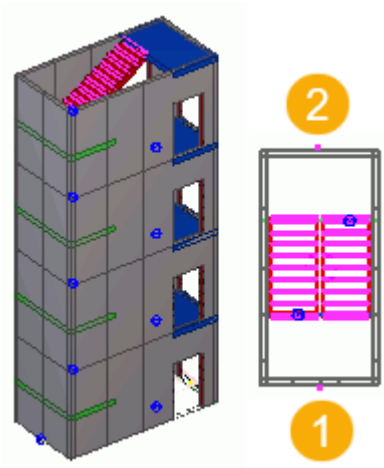
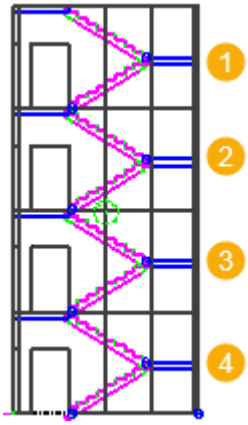
Wanneer u de structuur gaat detailleren, kunt u verbindingsdetails, verbindingen en wapening toepassen om de details van een trappenhuis of

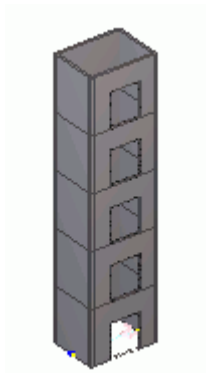
liftschacht te maken. Deze component gebruikt de component Betontrap (65) (pagina 3571) voor het maken van trappen.

### Gemaakte onderdelen

- Wandpanelen
- Bordessen (optioneel)
- Rijen trappen (optioneel)
- Dakplaat (optioneel)
- Openingen (optioneel)

### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Een trappenhuis over vier verdiepingen die met de standaard opties zijn gemaakt.<br>Zoals wordt weergegeven, bepalen de aangewezen punten en de afmetingen op het tabblad **Trappen en bordessen** de lengte van het trappenhuis.<br>Wanden bestaan uit één of meer prefab-betonpanelen.<br>**1** Eerste aangewezen punt<br>**2** Tweede aangewezen punt |
|  | Trappenhuizen bevatten altijd een eerste verdieping en een bovenste verdieping. Geef het aantal extra verdiepingen op het tabblad **Bovenaanzicht** in het veld **Niveaus** op. Dit trappenhuis heeft twee extra verdiepingen, in totaal dus vier verdiepingen.<br>**1** Bovenverdieping<br>**2** Extra verdieping<br>**3** Extra verdieping<br>**4** eerste verdieping of begane grond |

| Situatie | Meer informatie |
| --- | --- |
|  | De liftschacht wordt gemaakt door voor alle verdiepingen de optie **Liftschacht** in het veld **Type** op het tabblad **Trappen en bordessen** te selecteren. |

### Beperkingen

De minimale verdiepingshoogte tussen verdiepingen is 200 mm.

### Aanwijsvolgorde

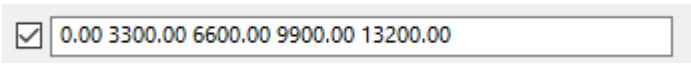
1. Schakel op het tabblad **Bovenaanzicht** de optie **Positie** in. De standaard is het midden van de wanden 3 en 4.

2. Wijs een punt aan om de positie van wand 3 aan te geven.
3. Wijs een punt aan om de positie van wand 4 aan te geven.

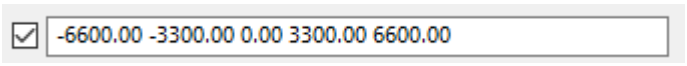
#### Tabblad Bovenaanzicht

Gebruik het tabblad **Bovenaanzicht** om de eigenschappen van het trappenhuis of de liftschacht te definiëren.

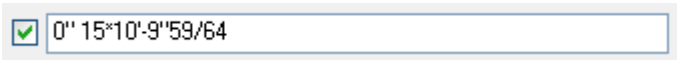
Als u het aantal niveaus en de hoogten van verdiepingen wilt definiëren, vult u voor elk vloerniveau in het veld **Niveaus** een hoogte in, bijvoorbeeld:




U kunt ook negatieve vloerniveaus definiëren, bijvoorbeeld:




U kunt ook een vermenigvuldiger gebruiken om veel vloeren te definiëren, zoals in het volgende US imperial voorbeeld:

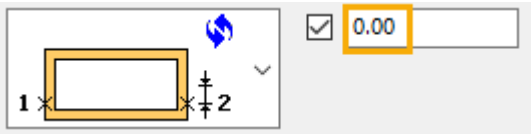



Tekla Structures gebruikt deze waarden ook om de totale hoogte van het trappenhuis te berekenen.

Als u een trappenhuis of een liftschacht wilt maken, wijst u twee punten in het model aan. Gebruik het veld **Positie** om de locatie van het trappenhuis of de liftschacht ten opzichte van deze punten te definiëren. De opties zijn:

- Midden (standaard)
- Links
- Rechts

Voer de offsetafstand van de geselecteerde positie in. De offset loopt hier vanaf het midden van de wand.

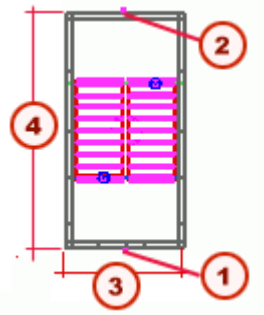



Als u de totale lengte en de totale breedte van het trappenhuis of de liftschacht handmatig wilt definiëren, voert u de volgende waarden in:

L - totale lengte

W - totale breedte

Als u Tekla Structures automatisch deze waarden wilt laten berekenen vanaf de gekozen punten, laat u beide velden leeg:




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Eerste aangewezen punt. |
| **2** | Tweede aangewezen punt. |
| **3** | Totale breedte, W |
| **4** | Totale lengte, L |

**OPMERKING** De afmetingen die op het tabblad **Trappen en bordessen** worden gedefinieerd, kunnen de totale lengte of breedte overschrijven die automatisch wordt berekend of die u handmatig invult.

**Tabblad Openingen**
Gebruik het tabblad **Openingen** om openingsafmetingen voor elk wandpaneel en voor de eerste, extra en bovenste vloeren te definiëren.

Elke wand kan één enkele opening of geen opening hebben.

**Tabblad Trappen en bordessen**
Gebruik het tabblad **Trappen en bordessen** om de eigenschappen en de afmetingen van de trap en het bordes te definiëren.

Selecteer om een liftschacht te maken in de lijst **Type**.

**Tabblad Attributen**
Gebruik het tabblad **Attributen** om basis onderdeeleigenschappen voor wanden, trappen en bordessen te definiëren.

U kunt ook de opgeslagen eigenschappen van de component Betontrap (65) (pagina 3571) voor de eerste, extra en bovenste trappen gebruiken.

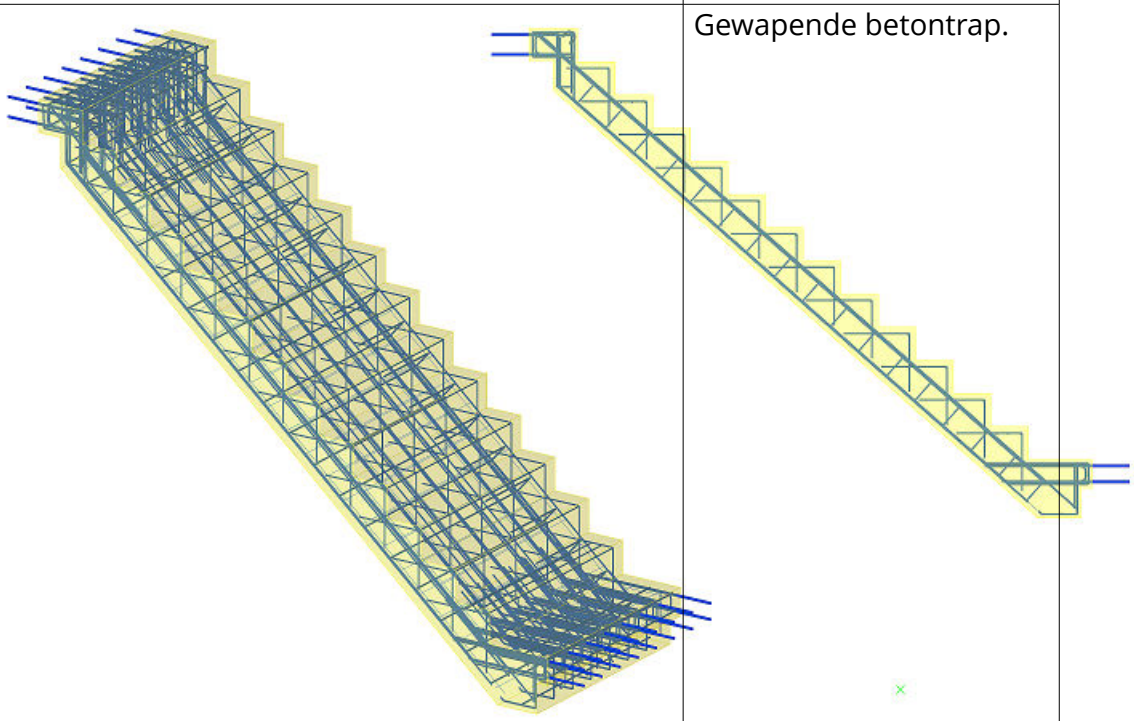
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Pos.nr.** | Als u voor een juiste nummering wilt zorgen, definieert u een **Prefix** en een **Startnummer** voor het positienummer van het onderdeel van de trap.<br>Voer het positienummer van het merk van de traponderdelen op de tweede rij in. |
| **Materiaal** | Definieer de materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | Definieer een naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Definieer het klassenummer van het onderdeel. |

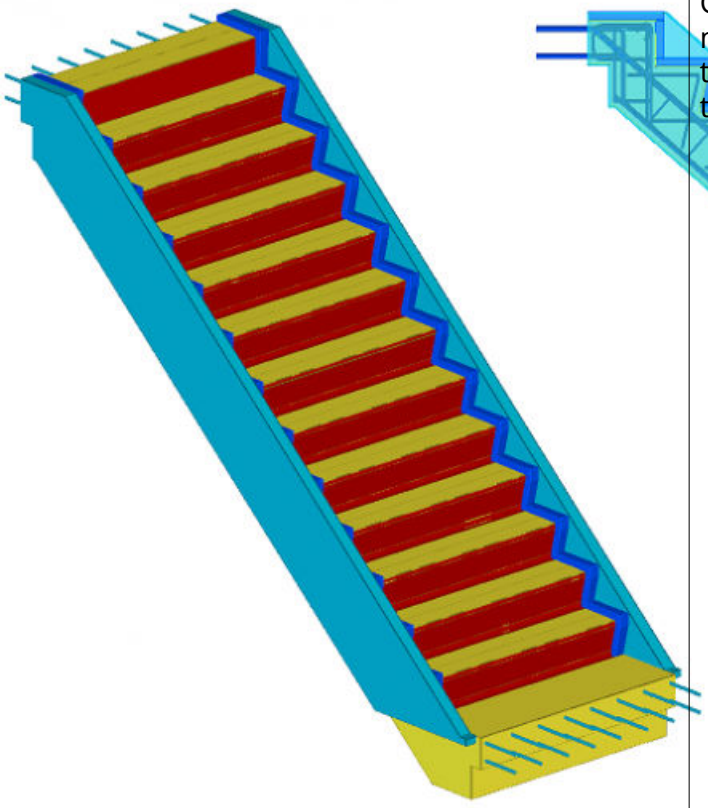
## *Gewapende betontrap (95)*
**Gewapende betontrap (95)** maakt trappen van gewapend beton.

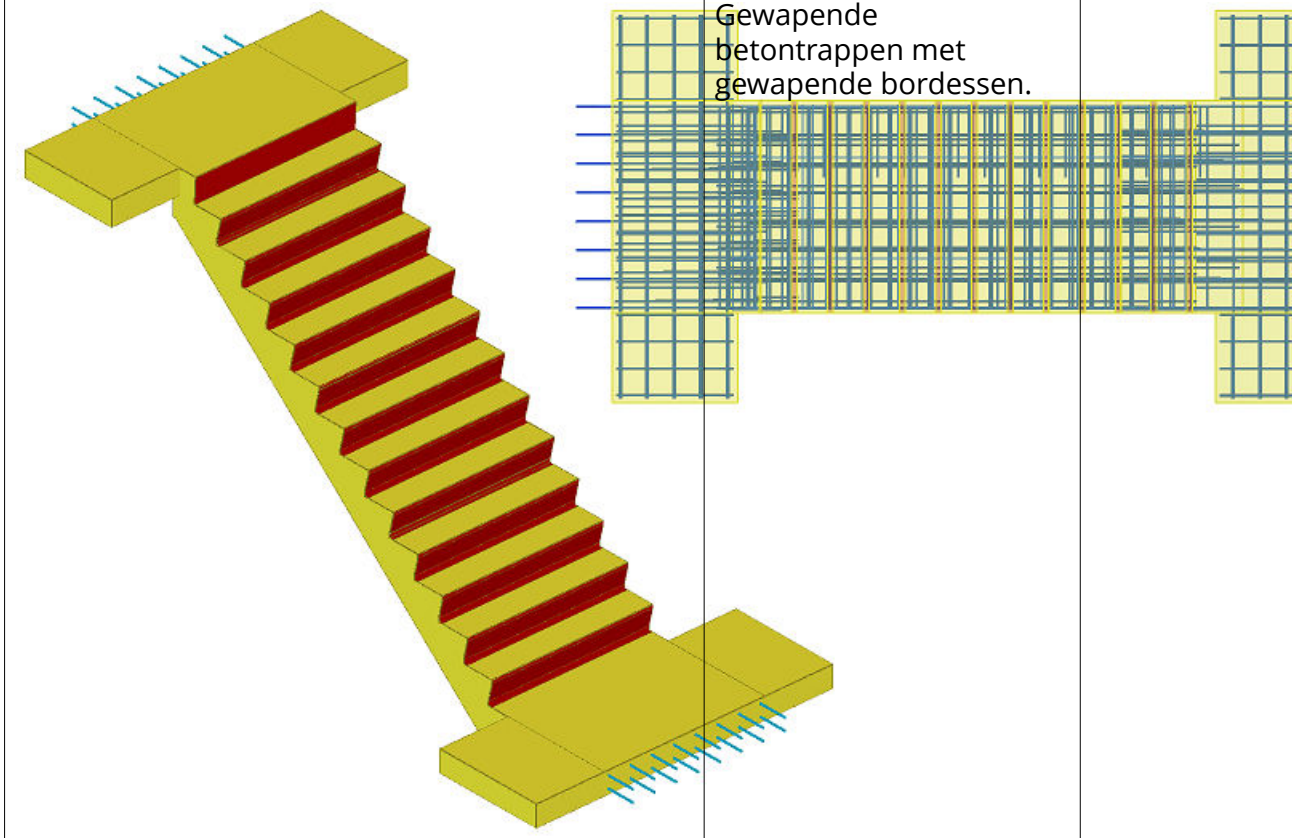
### Gemaakte objecten
- Trap
- Bordessen (optioneel)
- Schrobranden (optioneel)
- Trapbomen (optioneel)
- Antislip (optioneel)

- Hoofdwapening en beugels van trapwapening (tabbladen **Staaf A** - **Staaf L**) (optioneel)
- Netten in trappen en bordessen (optioneel)
- Netstaven (optioneel)
- Ankers (optioneel)
- Eindstaven bordessen (optioneel)

**Gebruiken voor**

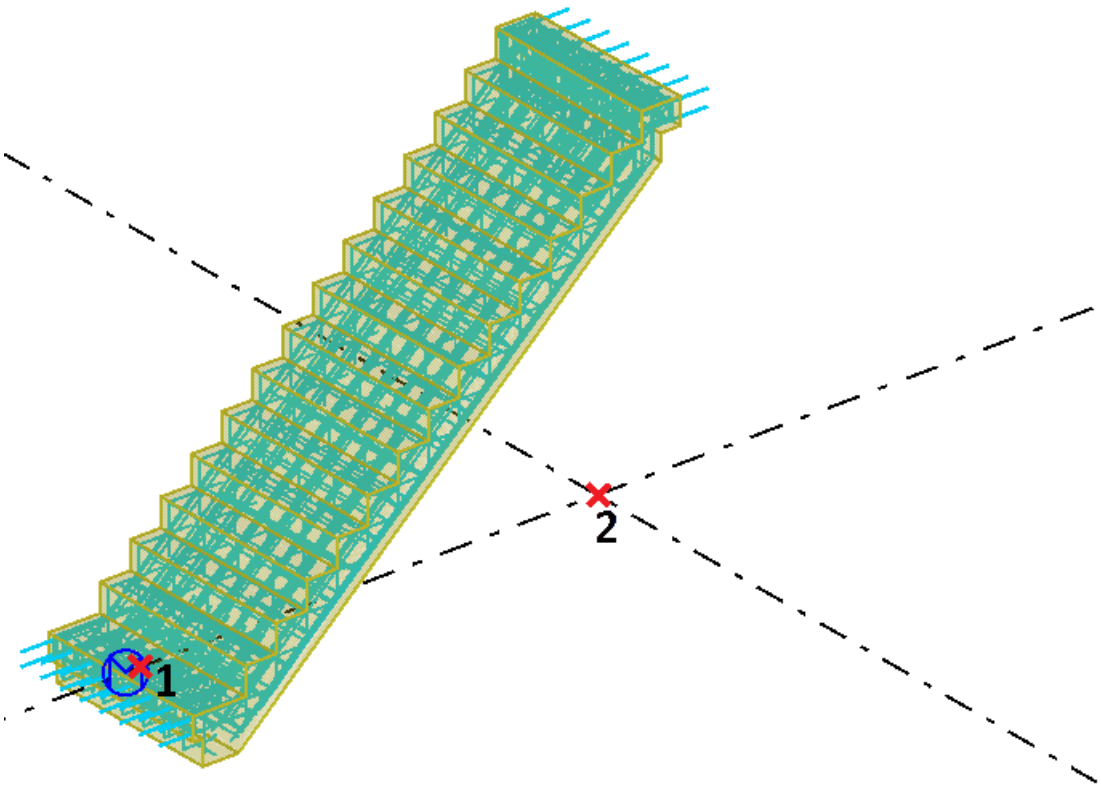
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gewapende betontrap. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gewapende betontrap met afgeschuinde treden, schrobranden en trapbomen. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gewapende betontrappen met gewapende bordessen. |

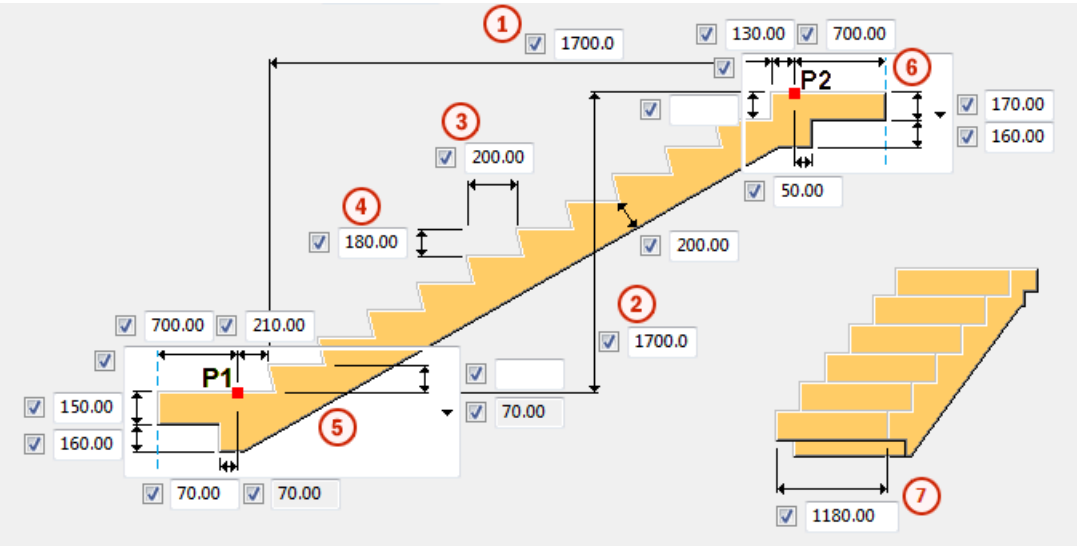
**Volgorde van selectie**

1. Wijs het eerste punt aan om het beginpunt van de trap aan te geven.
2. Wijs het tweede punt aan om de richting van de trap aan te geven.
3. Selecteer een willekeurig aantal onderdelen dat door de trap moeten worden uitgesneden (optioneel).
4. Klik met de middelste muisknop om de trap te maken.




**Tabblad Parameters**
Op het tabblad **Parameters** kunt u de vorm van de trap, het aantal treden, de creatiemethode van de trap en de trapbreedte instellen.

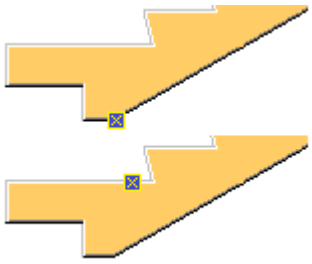
## Trapmaatlijnen



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale maatlijn van het tredengebied |
| **2** | Verticale maatlijn van het tredengebied |
| **3** | Lengte trede |
| **4** | Hoogte trede |
| **5** | Vormopties voor traponderkant |
| **6** | Vormopties voor trapbovenkant |
| **7** | Trapbreedte |

### Positie beginpunt

Selecteer de beginpuntpositie van de polygoonvorm.



**OPMERKING** De positie van het beginpunt is van invloed op de omtrek van het betonelement. Daarom is deze van invloed op de oriëntatie en nummering van het tekeningaanzicht.

### Creatiemethode trap

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Lengte trede P1 P2** | Maak een trap tussen de punten P1 en P2.<br>De trapafmeting wordt gedefinieerd door de afstand tussen P1 en P2 en de lengte de van trede. |
| **Hoogte trede P1 P2** | Maak een trap tussen de punten P1 en P2.<br>De trapafmeting wordt gedefinieerd door de afstand tussen P1 en P2 en de hoogte van de trede. |
| **Lengte trede P1 hoogte N treden** | Maak een trap van punt P1 naar punt P2.<br>De trapafmetingen worden gedefinieerd door P1 en tredehoogte, lengte en het aantal treden. |
| **Lengte trede P2 hoogte N treden** | Maak een trap van punt P1 naar punt P2.<br>De trapafmetingen worden gedefinieerd door P2 en tredehoogte, lengte en het aantal treden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Afstand horizontale en verticale treden P1** | Maak een trap van punt P1 naar punt P2.<br>De trapafmeting worden gedefinieerd door P1 en de horizontale en verticale afstand van de treden. |
| **Afstand horizontale en verticale treden P2** | Maak een trap van punt P1 naar punt P2.<br>De trapafmeting worden gedefinieerd door P2 en de horizontale en verticale afstand van de treden. |

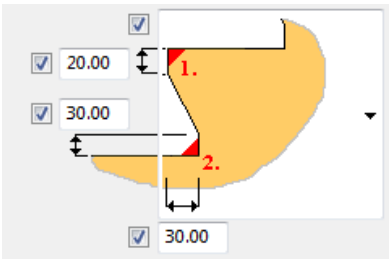
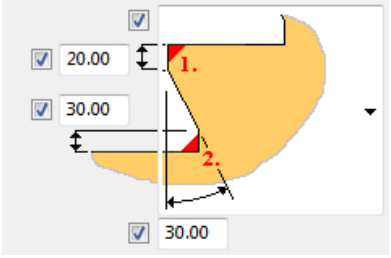
#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om het materiaal, de naam, de klasse, de plaatsing, het type betonelement en de afschuining van de trede te bepalen.

### Instellingen voor de afschuining van de trede

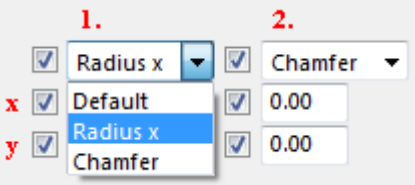
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Midden voor alle** | Alle treden wordt afgeschuind volgens de instellingen **Middelste treden**. |
| **Onderzijde verschillend** | De onderste trede wordt afgeschuind volgens de instellingen **Eerste trede aan de onderzijde**.<br>Alle andere treden wordt afgeschuind volgens de instellingen **Middelste treden**. |
| **Bovenzijde verschillend** | De bovenste trede wordt afgeschuind volgens de instellingen **Laatste bovenste trede**.<br>Alle andere treden wordt afgeschuind volgens de instellingen **Middelste treden**. |
| **Boven- en onderzijde verschillend** | De onderste trede wordt afgeschuind volgens de instellingen **Eerste trede aan de onderzijde**.<br>De bovenste trede wordt afgeschuind volgens de instellingen **Laatste bovenste trede**. Alle andere treden wordt afgeschuind volgens de instellingen **Middelste treden**. |

Instellingen voor de afwerking van de treden worden voor **Eerste trede aan de onderzijde**, **Middelste treden** en **Laatste bovenste trede** op dezelfde manier ingesteld.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De grootte van de uitsnijding in de trede wordt gedefinieerd door de afstand. |
|  | De grootte van de uitsnijding in de trede wordt gedefinieerd door de hoek. |

### Typen hoekafwerkingen

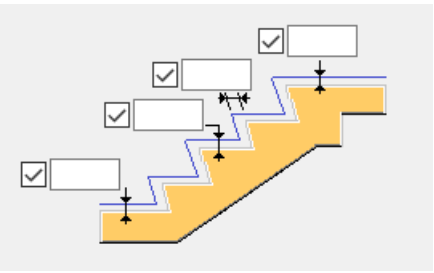
De hoekafwerkingen **1.** en **2.** kunnen door de **Radius x** of door de zijden van de **Afschuining x, y** worden gedefinieerd.




### Afgewerkt vloerniveau maken

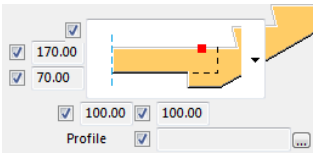
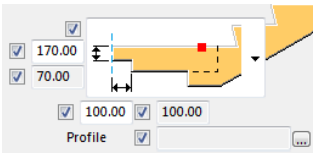
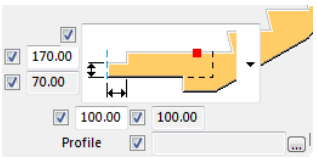
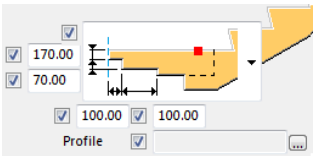
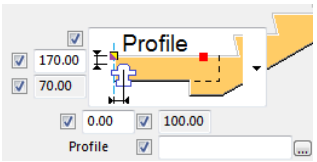
Selecteer of er een afgewerkt vloerniveau moet worden gemaakt. Het afgewerkte vloerniveau wordt door een polygoon gedefinieerd die door een offset van een trappolygoon wordt gemaakt en voor tekeningen wordt gebruikt.

Definieer het profiel, de eigenschappen en de offsets van het dummy-onderdeel dat op elk polygoonhoekpunt wordt gemaakt. U verschillende offsets definiëren voor profielen op vloerniveau voor de treden, het bordes boven en beneden, en de verticale afdekkingsdikte.

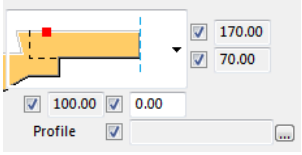
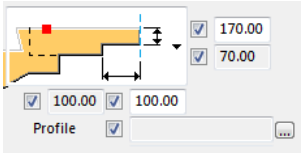


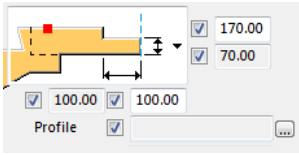
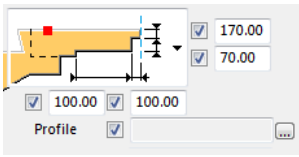
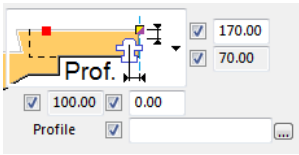
**Tabblad Trappen en bordessen**
Gebruik het tabblad **Trappen en bordessen** om de grootte en het type van het onderbordes en het bovenbordes te bepalen.

## Uitsnijdingsoptie onderbordes

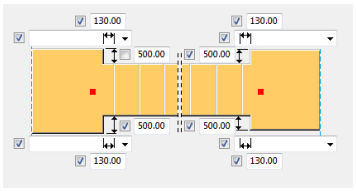
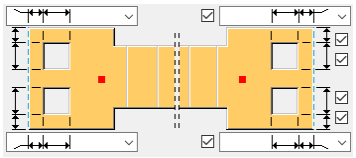
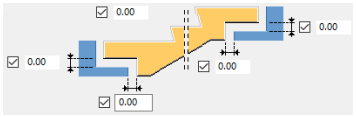
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een onderbordes zonder uitsnijding. |
|  | Een onderbordes met een uitsnijding die door de lengte en de afstand vanaf de bovenzijde van het bordes wordt gedefinieerd. |
|  | Een onderbordes met een uitsnijding die door de lengte en de afstand vanaf de onderzijde van het bordes wordt gedefinieerd. |
|  | Een onderbordes met een L-vormige uitsnijding die door de drie maatlijnen en de afstand vanaf de bovenzijde van het bordes wordt gedefinieerd. |
|  | Een uitsnijding van het onderbordes die door een profiel en de positie in het bordes wordt gedefinieerd. |

## Uitsnijdingsoptie bovenbordes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een bovenbordes zonder uitsnijding. |
|  | Een bovenbordes met een uitsnijding die door de lengte en de afstand vanaf de bovenzijde van het bordes wordt gedefinieerd. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een bovenbordes met een uitsnijding die door de lengte en de afstand vanaf de onderzijde van het bordes wordt gedefinieerd. |
|  | Een bovenbordes met een L-vormige uitsnijding die door de drie maatlijnen en de afstand vanaf de bovenzijde van het bordes wordt gedefinieerd. |
|  | Een uitsnijding van het bovenbordes die door een profiel en de positie in het bordes wordt gedefinieerd. |

## Maatvoering en openingen van bordessen

| | Beschrijving |
|---|---|
|  | Gebruik de bovenaanzichtinstelling om de maatlijnen van het onderbordes en het bovenbordes te definiëren. |
|  | Gebruik de bovenaanzichtinstelling om de twee openingen voor het onder- en bovenbordes te definiëren.<br>De volgende staven voorkomen de gemaakte openingen: anker- en Z-ankers, netstaven, eindstaven van de bordessen en A-, B-, C-, E-, G-, K-staven. |
| **Extra bordessen** | Definieer een afzonderlijke naam en klasse voor de extra bordesonderdelen. |
|  | Definieer de openingen aan de zijden van de bordessen. |

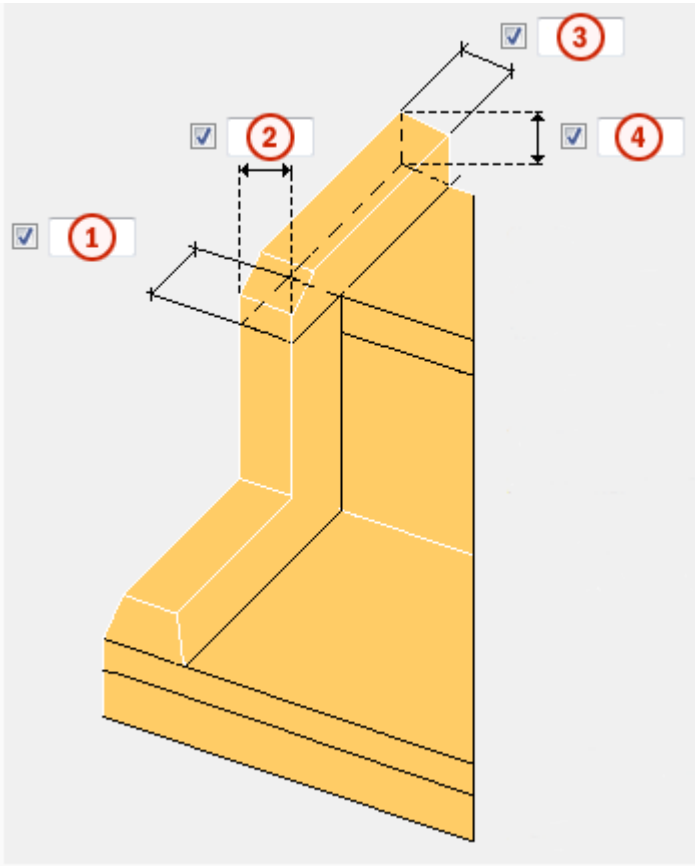
## Uitsparingen en gaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen gat of uitsparing |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Gat |
| | Uitsparing aan de bovenzijde |
| | Uitsparing aan de onderzijde |

**Tabblad Schrobranden**
Op het tabblad **Schrobranden** kunt u de horizontale en/of verticale schrobranden aan beide kanten maken of alleen aan één kant van de trap.

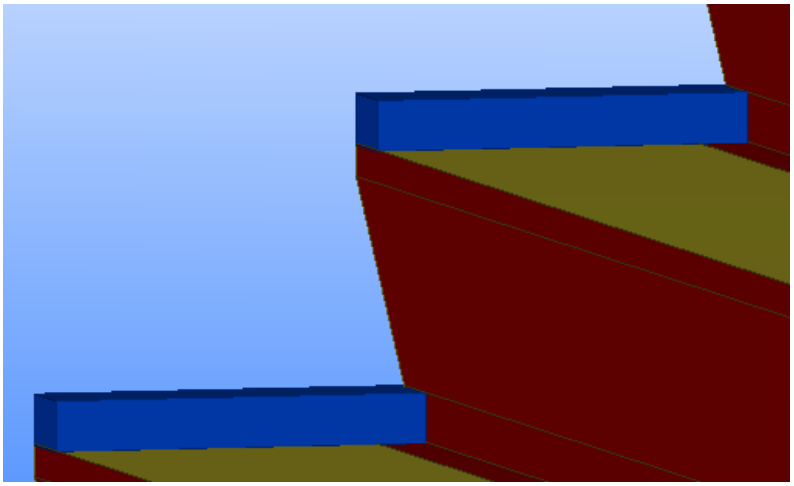
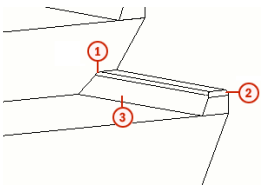
**Dimensions**



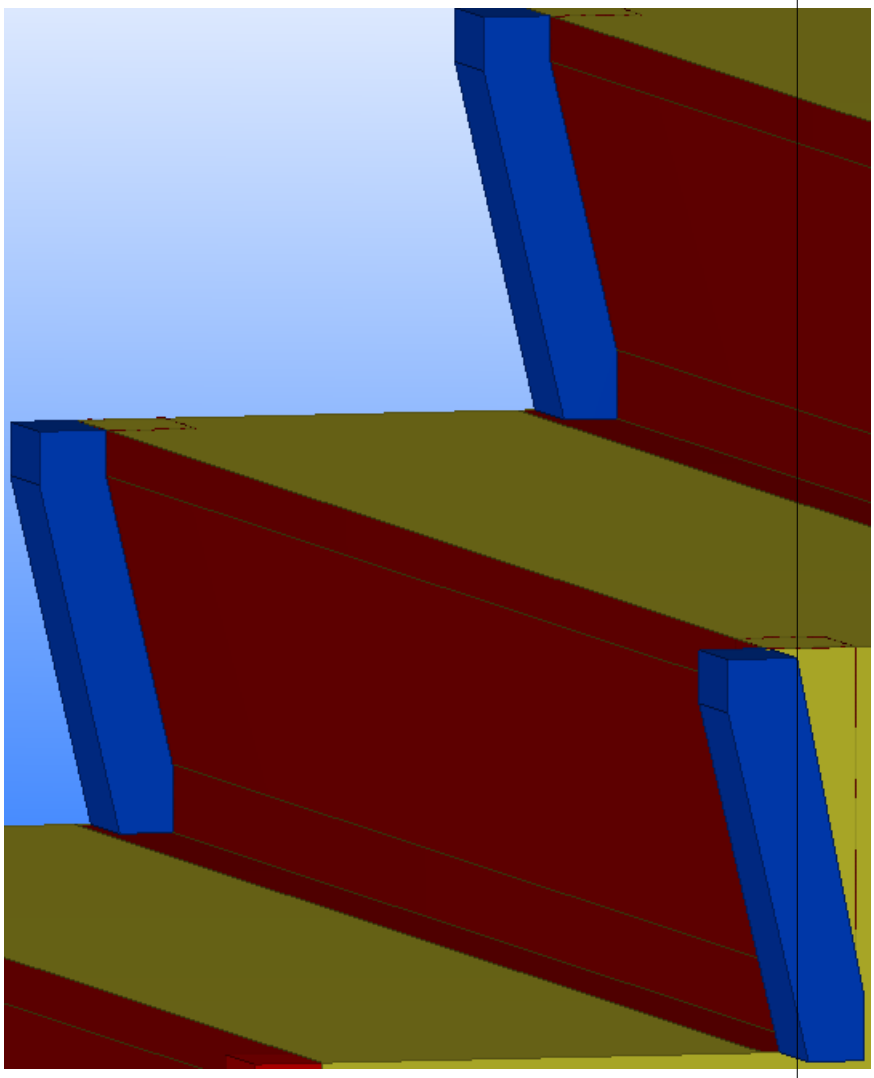

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De dikte van de verticale schrobrand. |
| **2** | De breedte van de verticale schrobrand. |
| **3** | De breedte van de horizontale schrobrand. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | De dikte/hoogte van de horizontale schrobrand. |

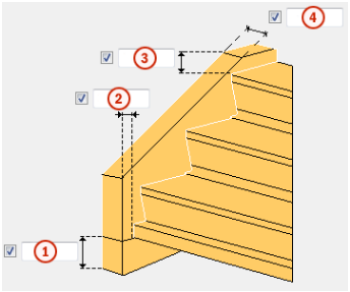
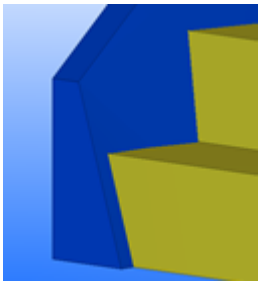
### Horizontale schrobranden

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | Definieer of horizontale schrobranden worden gemaakt.<br>  |
| **Maken op trapvoet** | Definieer of horizontale schrobranden aan de trapvoet worden gemaakt.<br>Deze optie werkt op dezelfde manier als de optie **Maken**. |
| Afschuining<br>  | **1 Afwerking binnenzijde**: Selecteer het type de afwerking aan de binnenzijde en voer de gewenste afmetingen in.<br>**2 Afwerkeigenschappen**: Selecteer het type hoekafwerking en voer de gewenste afmetingen in.<br>**3 Helling**: Stel de helling in als een hoek of als een afmeting. De helling maakt de schrobrand schuin. |
| **Hoekafwerking trapvoet** | Definieer of er een hoekafwerking aan de trapvoet wordt gemaakt. |

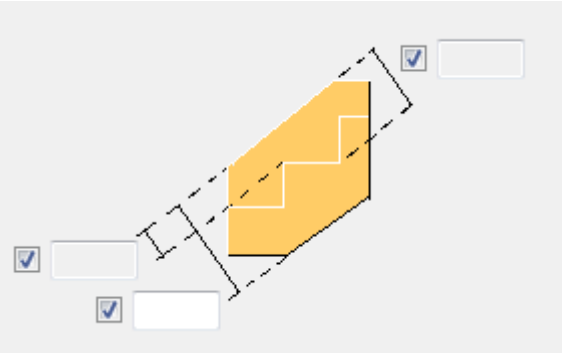
### Verticale schrobranden

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | Definieer of er verticale schrobranden worden gemaakt.<br>  |
| **Helling** | Stel de helling in als een hoek of als een afmeting. De helling maakt de schrobrand schuin. |

**Tabblad Trapbomen**
Gebruik het tabblad **Trapbomen** om de trapbomen en schrobranden aan de linkerzijde, rechterzijde of aan beide zijden van de trap te maken.

| | | Beschrijving |
|---|---|---|
|  | **1** | De hoogte van de onderrand van de trapboom. |
| | **2** | De horizontale afstand van de onderrand tot de ondertrede. |
| | **3** | De hoogte van de bovenrand van de trapboom. |
| | **4** | De breedte van de trapboom. |
| **Helling** | | Hiermee kunt u het binnenvlak van de trapbomen laten hellen.<br>  <br>U kunt de helling definiëren met een hoek of een maatlijn. |
| **Afwerking binnenzijde** | | Definieer of de binnenrand van de trapboom wordt afgeschuind of niet. |
| **Afschuining buitenzijde** | | Definieer of de buitenrand van de trapboom wordt afgeschuind of niet. |

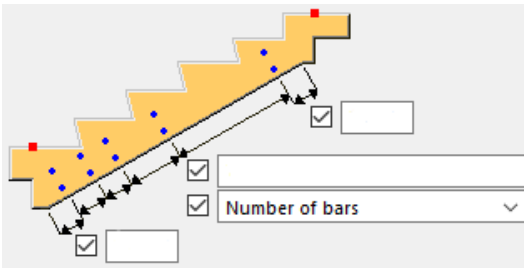
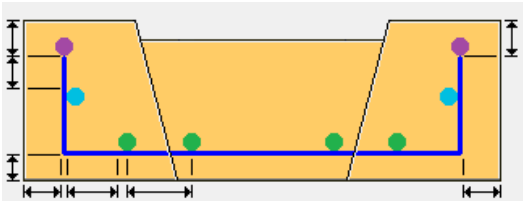
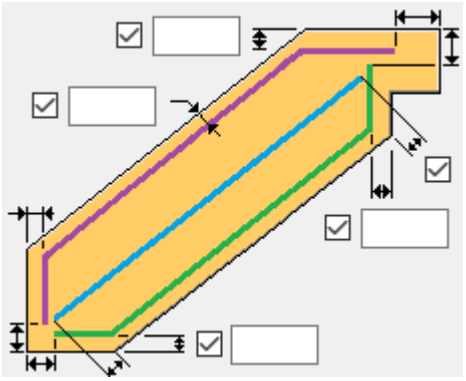
**Trapboomhoogte**



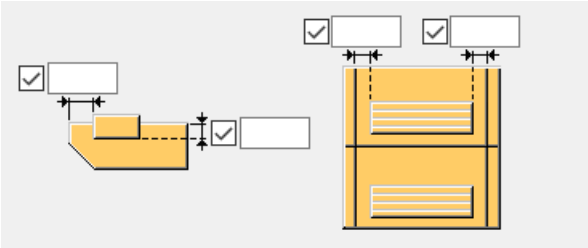
De trapboomhoogte op basis van de totale hoogte of de afstand van binnenste/buitenste tredehoek.

**Tabblad Trapboomstaven**

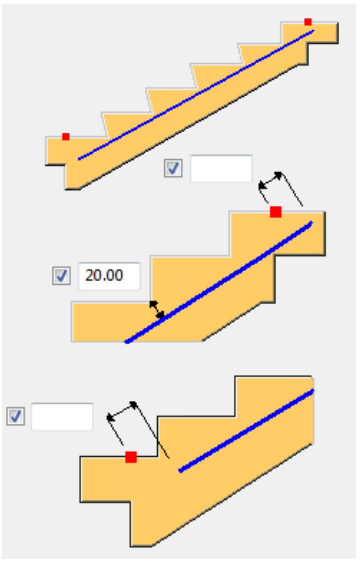
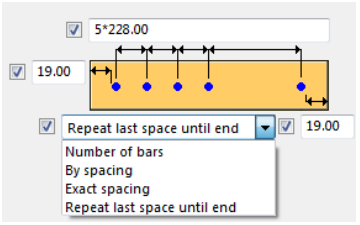
Gebruik het tabblad **Trapboomstaven** om wapening in de trapbomen te maken.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  <br>  <br>  | Definieer de afstand tussen staven en de dikte van de betonnen dekking. |
| **Maken** | Selecteer om de groep staven te maken. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Diameter** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Radius** | Interne radius van de krommingen in de staaf. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Klasse** | Wapeningsklasse. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt gebruikt. |
| **Opmerking** | Voer indien nodig een UDA als opmerking in. |

**Tabblad Anti-slip**
Gebruik het tabblad **Anti-slip** om antislipoppervlakken te maken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Antislip maken** | Hiermee definieert u of er antislip wordt gemaakt. |
| **Eerste anti-slip onder** | Definieer het materiaal, de naam en de klasse van het antislipprofiel onderaan. |
| **Laatste anti-slip boven** | Definieer het materiaal, de naam en de klasse van het antislipprofiel bovenaan. |
| **Antislip op trapvoet/bovenste trede maken** | Hiermee definieert u of er antislip op de trapvoet/ bovenste trede wordt gemaakt. |
| **Uitsnijding maken** | Definieer of u uitsnijdingen met het antislipprofiel wilt maken. De uitsnijdingen worden standaard niet gemaakt. |
| **In betonelement opnemen** | Hiermee definieert u of er antislip in het betonelement wordt opgenomen. |
| **Profiel** | Hiermee definieert u het antislipprofiel door dit in de profielendatabase te selecteren. |
| **Rotatie** | Hiermee selecteert u een optie om het antislipprofiel te roteren. |
| Offsets | Definieer de offsets voor het antislipprofiel op de treden.<br>  |

**Tabblad Staaf A**
Op het tabblad **Staaf A** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren.

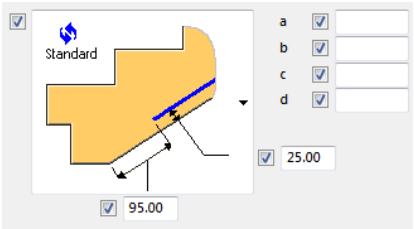
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | De tussenafstand, het aantal staven en de dekking op de beugels van de wapeningsstaafgroep. |

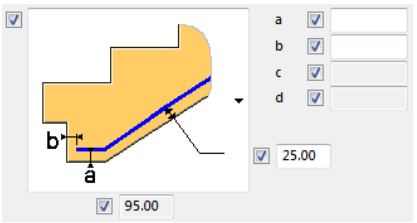
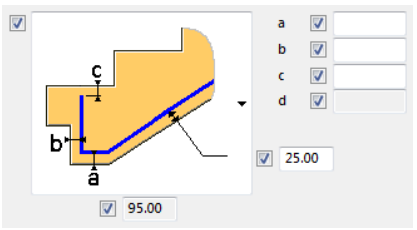
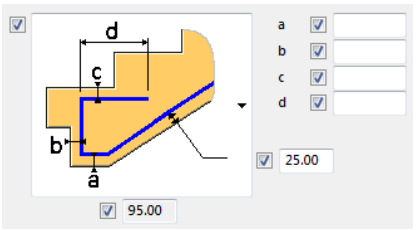
**Tabblad Staaf B**

Op het tabblad **Staaf A** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren.

## Opties voor onderuiteinde

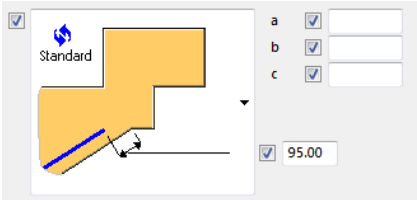
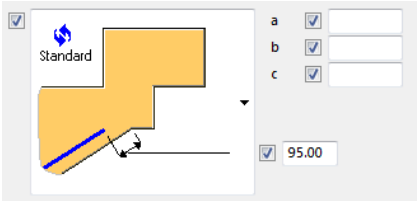
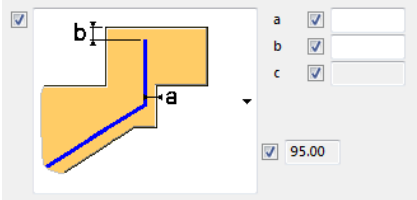
Hiermee definieert u de geometrie en de dikte van de betonnen dekking voor het onderuiteinde van staaf B.

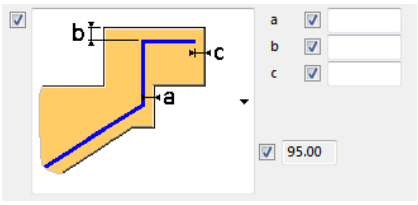
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Eenvoudig onderuiteinde van staaf B. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Het onderuiteinde van staaf B is eenmaal gebogen om in de onderfundering van de trap te passen. |
|  | Het onderuiteinde van staaf B is tweemaal gebogen om in de onderfundering van de trap te passen. |
|  | Het onderuiteinde van staaf B is tot driemaal gebogen om in de onderfundering van de trap te passen. |

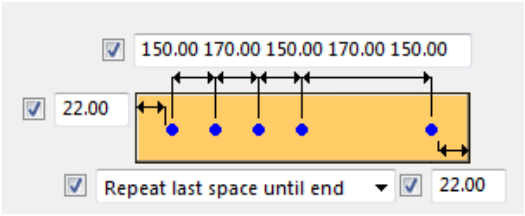
### Opties voor het bovenuiteinde

Hiermee definieert u de geometrie en de dikte van de betonnen dekking voor het bovenuiteinde van staaf B.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Eenvoudig bovenuiteinde van staaf B. |
|  | Het bovenuiteinde van staaf B is eenmaal gebogen om in de bovengeometrie van de trap te passen. |
|  | Het bovenuiteinde van staaf B is tweemaal gebogen om in de bovengeometrie van de trap te passen. De laatste beenlengte wordt gedefinieerd door de dekkingsdikte. |

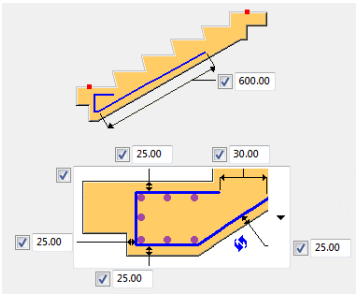
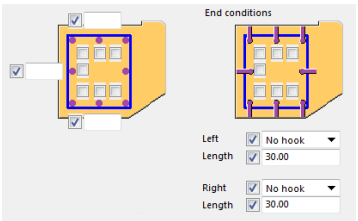
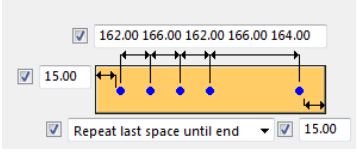
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het bovenuiteinde van staaf B is tweemaal gebogen om in de bovengeometrie van de trap te passen. |

## Afstand tussen de wapeningsstaven

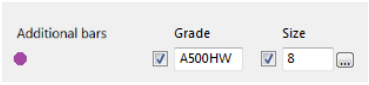
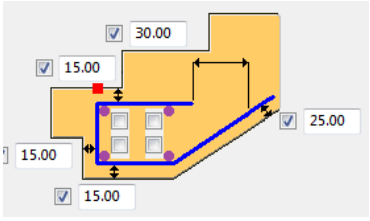
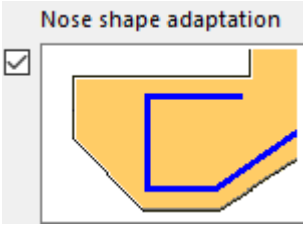
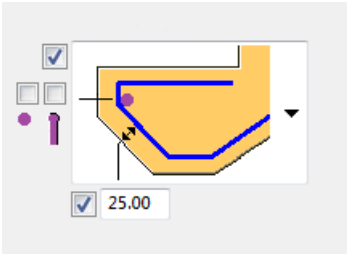
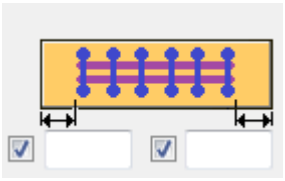
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De tussenafstand, het aantal staven en de dekking op de beugels van de wapeningsstaafgroep. |

### Tabblad Staaf C

Op het tabblad **Staaf C** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | Definieer welke extra tussenstaven worden gemaakt, wat hun eindcondities zijn en wat de betonnen dekking is. |
|  | De tussenafstand, het aantal staven en de dekking op de beugels van de wapeningsstaafgroep. |

### Toegevoegde staven

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De paarse kleur in het dialoogvenster vertegenwoordigt de extra staven. |
|  | Hiermee definieert u of de toegevoegde staven moeten worden gemaakt. Schakel de selectievakjes naast de paarse punten in. |
|  <br>  | Selecteer de neusvormaanpassing. Het eerste selectievakje (de punt aan de linkerzijde) maakt de toegevoegde staaf en de tweede maakt er een haak op. |
|  | De dekkingsdikte van de wapeningsstaven. |

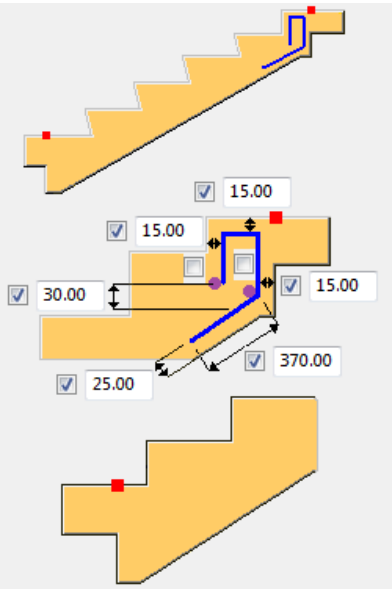
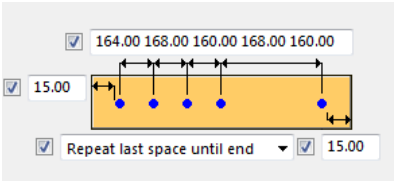
### Aanvullende eigenschappen voor wapeningsstaven

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Klasse** | Wapeningsklasse. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Opmerking** | Voer indien nodig een UDA als opmerking in. |
| **Naam** | De naam wordt gebruikt in tekeningen en lijsten. |

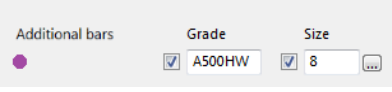
**Tabblad Staaf D**

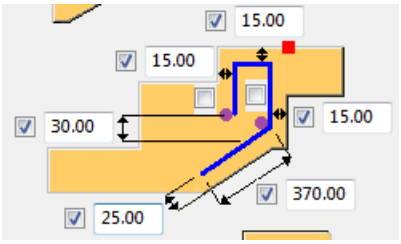
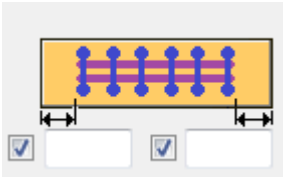
Op het tabblad **Staaf D** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | De tussenafstand, het aantal staven en de dekking op de beugels van de wapeningsstaafgroep. |

## Toegevoegde staven

Toegevoegde staven zijn rechte staven die de staaf D kruisen. U kunt maximaal vier toegevoegde staven maken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De paarse kleur in het dialoogvenster vertegenwoordigt de extra staven. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee definieert u of de toegevoegde staven moeten worden gemaakt. Schakel de selectievakjes naast de paarse punten in. |
|  | De dekkingsdikte van de wapeningsstaven. |

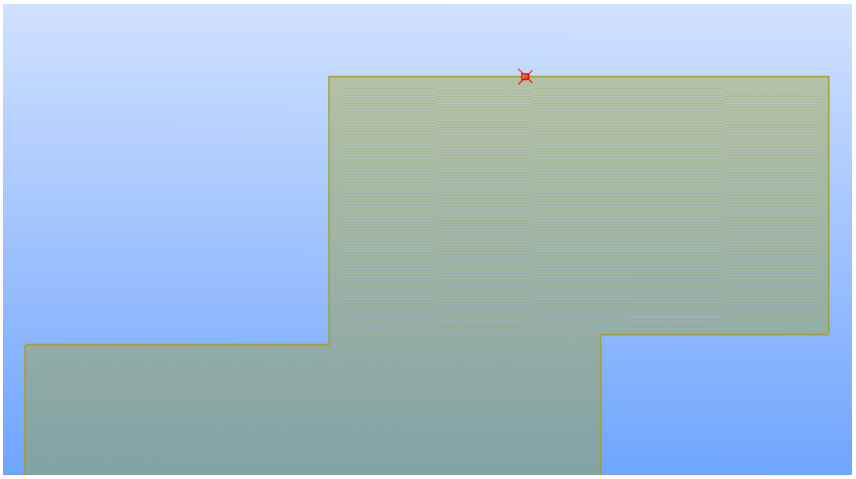
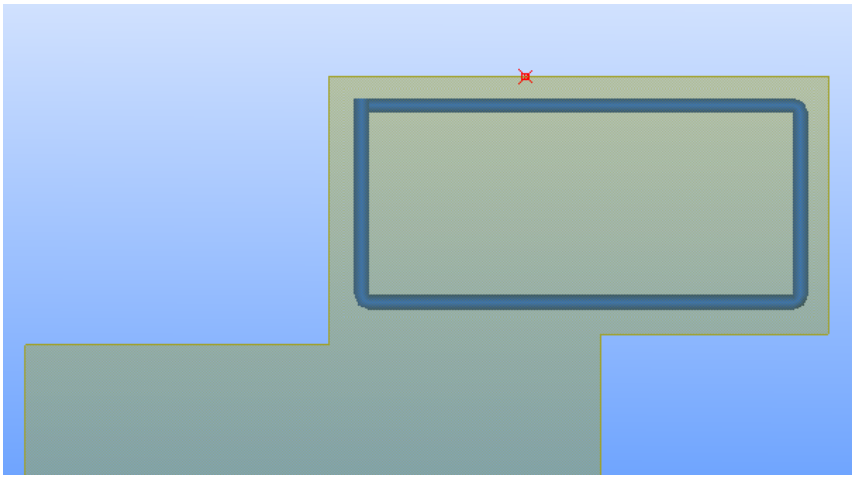
**Aanvullende eigenschappen voor wapeningsstaven**

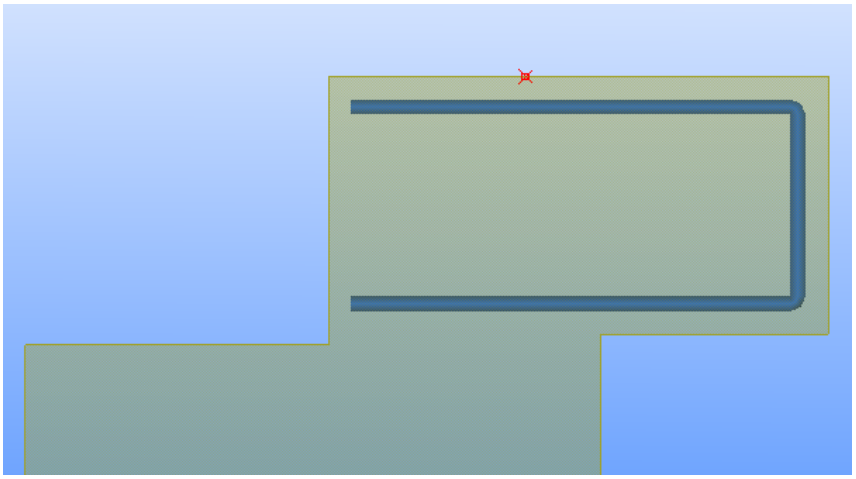
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Klasse** | Wapeningsklasse. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Opmerking** | Voer indien nodig een UDA als opmerking in. |
| **Naam** | De naam wordt gebruikt in tekeningen en lijsten. |

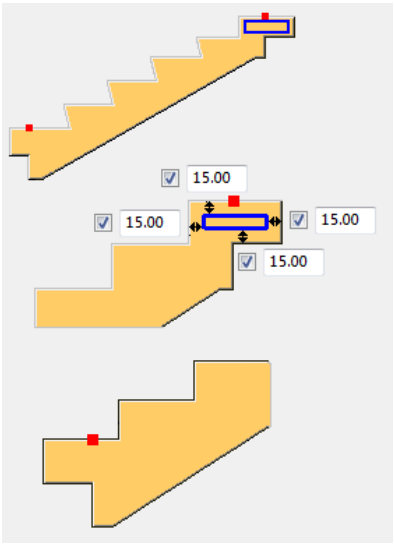
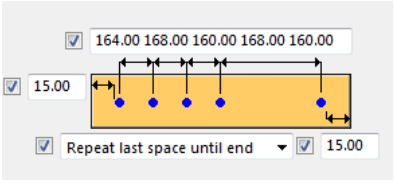
**Tabblad Staaf E**

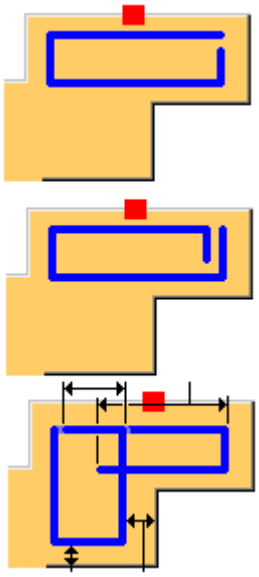
Op het tabblad **Staaf E** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren.

**Maakopties**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Nee** | Er wordt geen staaf gemaakt.<br>  |
| **Beugels** | De staaf wordt gemaakt als beugels.<br>  |

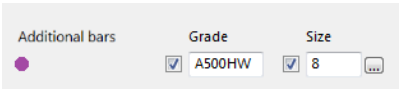
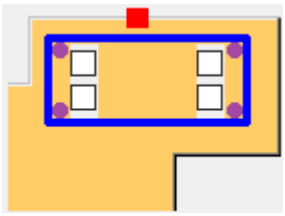
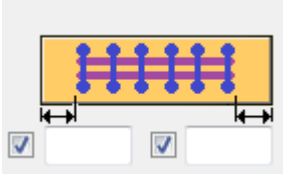
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Pin** | De staaf wordt als pin gemaakt.<br>  |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | De tussenafstand, het aantal staven en de dekking op de beugels van de wapeningsstaafgroep. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vorm van de beugels. |
| **Parallel aan tredehelling** | **Ja**<br>Maak parallel aan schuine tredevorm. |
| | **Nee**<br>Maak als een rechthoek. |

### Toegevoegde staven

Toegevoegde staven zijn rechte staven die de staaf E kruisen. U kunt maximaal vier toegevoegde staven maken.

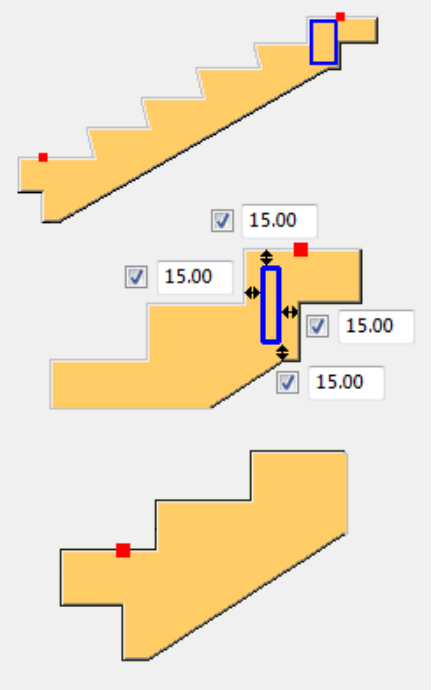
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De paarse kleur in het dialoogvenster vertegenwoordigt de extra staven. |
|  | Hiermee definieert u of de toegevoegde staven moeten worden gemaakt. Schakel de selectievakjes naast de paarse punten in. |
|  | De dekkingsdikte van de wapeningsstaven. |

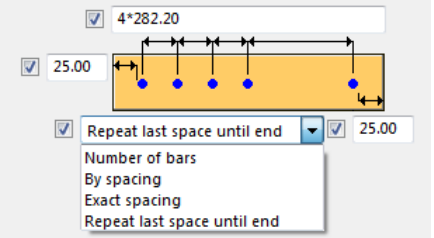
### Aanvullende eigenschappen voor wapeningsstaven

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Klasse** | Wapeningsklasse. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Opmerking** | Voer indien nodig een UDA als opmerking in. |
| **Naam** | De naam wordt gebruikt in tekeningen en lijsten. |

#### Tabblad Staaf F

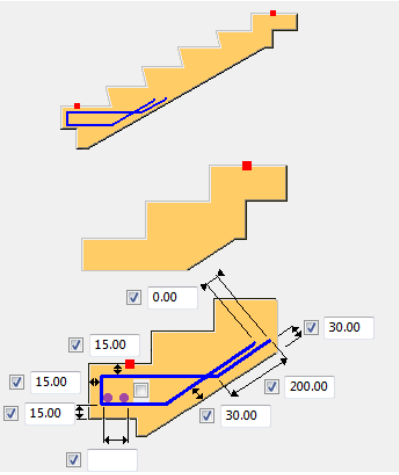
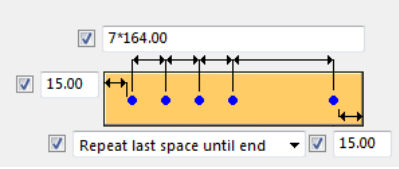
Gebruik het tabblad **Staaf F** om de geometrie, dikte van betonnen dekking, staafafstand en wapeningsstaven van een wapeningsstaafgroep van de trap te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De tussenafstand, het aantal staven en de dekking op de beugels van de wapeningsstaafgroep. |

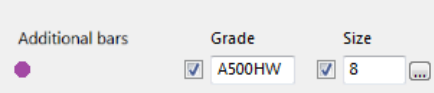
**Tabblad Staaf G**

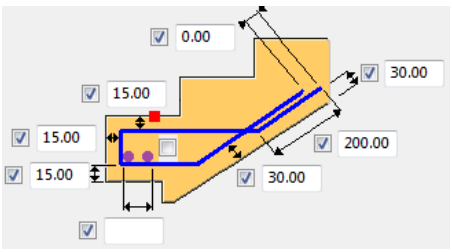
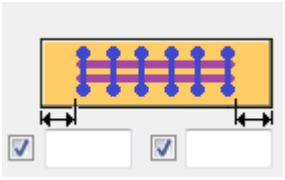
Op het tabblad **Staaf G** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | De tussenafstand, het aantal staven en de dekking op de beugels van de wapeningsstaafgroep. |

**Toegevoegde staven**

Toegevoegde staven zijn rechte staven die de staaf G kruisen. U kunt maximaal vier toegevoegde staven maken.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De paarse kleur in het dialoogvenster vertegenwoordigt de extra staven. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee definieert u of toegevoegde staven moeten worden gemaakt. Schakel de selectievakjes naast de paarse punten in. |
|  | De dekkingsdikte van de wapeningsstaven. |

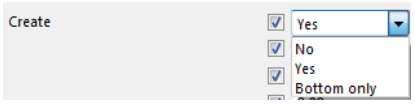
**Aanvullende eigenschappen voor wapeningsstaven**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Tussenafstand** | Selecteer of de afstand is gebaseerd op de afstand tussen de staven (**Op afstand**) of het aantal staven (**Aantal staven**). Voer de waarde in het volgende veld in. |
| **Klasse** | Wapeningsklasse. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Opmerking** | Voer indien nodig een UDA als opmerking in. |
| **Naam** | De naam wordt gebruikt in tekeningen en lijsten. |

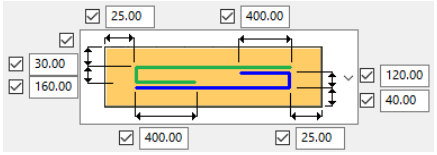
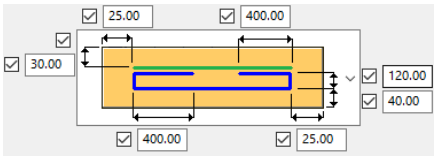
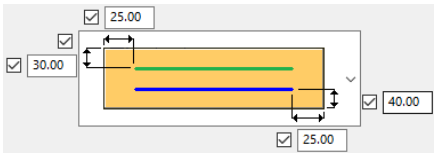
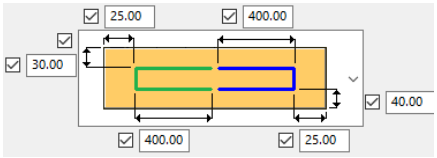
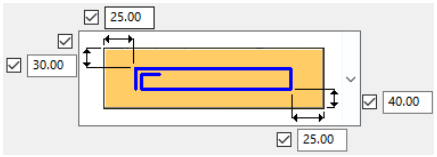
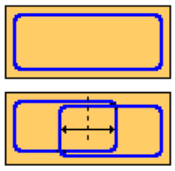
**Tabblad Staaf H**

Op het tabblad **Staaf H** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren.

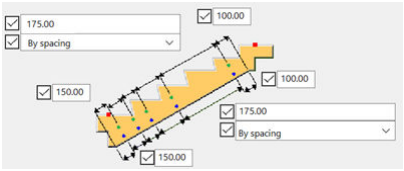
## Maakoptie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | • Maak staaf H niet<br>• Maak staaf H<br>• Maak alleen wapeningsstaafgroep onderstaaf H |

## Geometrieoptie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee gebogen wapeningsstaafgroepen. Hiermee definieert u de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | De bovenwapeningsstaafgroep is recht, de onderwapeningsstaafgroep is aan beide zijden gebogen. Hiermee definieert u de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | Twee rechte wapeningsstaafgroepen. Hiermee definieert u de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | Twee groepen wapeningsstaven. Hiermee definieert u de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | Een wapeningsstaafgroep die aan één zijde is gebogen. Definieer de dikte van de betonnen dekking en of haken moeten worden gemaakt.<br>U kunt meerdere overlappende beugels in een rij maken. Definieer de overlappingsmaatlijn en het aantal beugels.<br>  |

### Tussenafstand

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de tussenafstand voor wapeningsstaven aan de boven- en onderzijde apart. |

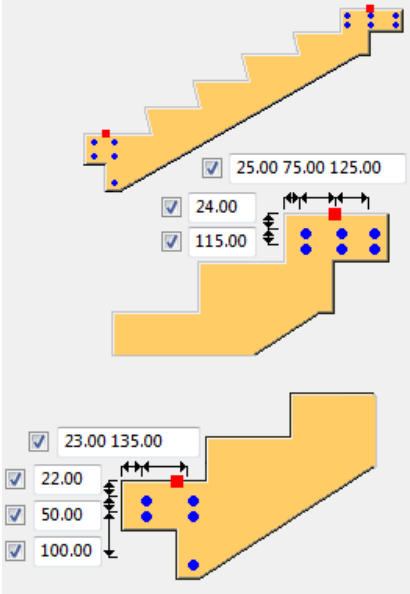
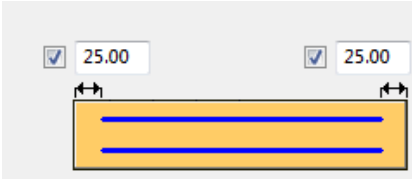
### Eigenschappen

U kunt aparte eigenschappen voor onderste en bovenste staven definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buig radius** | Interne radius van de krommingen in de staaf. |
| **Opmerking** | Voer indien nodig een UDA als opmerking in. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt gebruikt. |
| **Klasse** | Wapeningsklasse. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |

#### Tabblad Staaf I

Op het tabblad **Staaf I** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren.

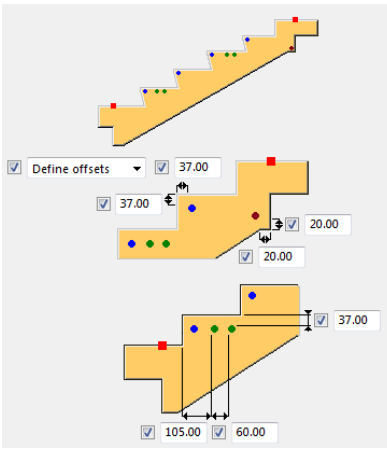
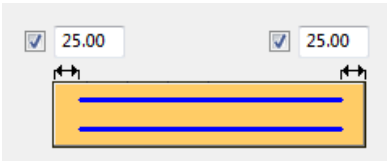
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De plaatsing, de afstand en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | De dikte van de betonnen dekking van de wapeningsstaafgroepen. |

**Tabblad Staaf J**

Op het tabblad **Staaf J** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren. U kunt meerdere wapeningsstaafgroepen van de staaf J maken. Elke groep heeft zijn eigen kleurenweergave op het tabblad **Staaf J**.

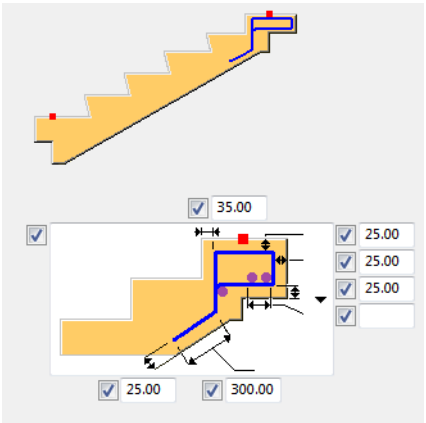
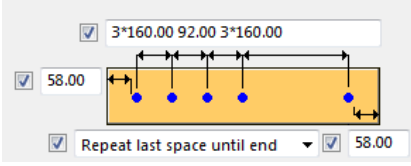
**Kleurengroepoptie**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Met de kleurengroepoptie kunt u definiëren welke combinatie van wapeningsstaafgroepen van de staaf J (blauw, groen, bruin) worden gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Het plaatsen en de dikte van de betonnen dekking voor wapeningsstaafgroepen op basis van de kleurenweergave. |
|  | De dikte van de betonnen dekking voor alle wapeningsstaafgroepen. |

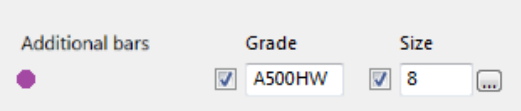
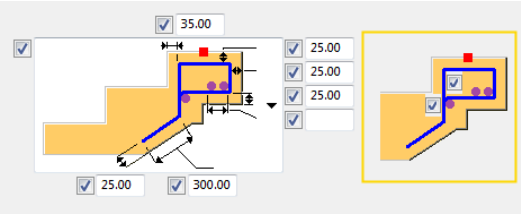
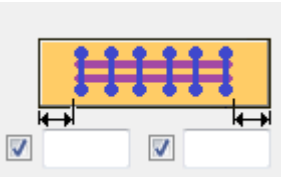
**Tabblad Staaf K**

Op het tabblad **Staaf K** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer de geometrie en definieer de dikte van de betonnen dekking. |
|  | De tussenafstand, het aantal staven en de dekking op de beugels van de wapeningsstaafgroep. |

### Toegevoegde staven

Toegevoegde staven zijn rechte staven die de staaf K kruisen. U kunt maximaal drie toegevoegde staven maken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De paarse kleur in het dialoogvenster vertegenwoordigt de extra staven. |
|  | Definieer of er extra staven moeten worden gemaakt door de selectievakjes naast de paarse punten in te schakelen. |
|  | De dekkingsdikte van de wapeningsstaven. |

### Aanvullende eigenschappen voor wapeningsstaven

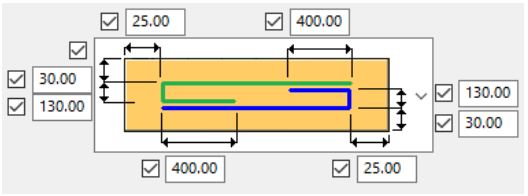
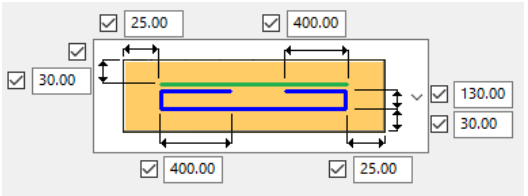
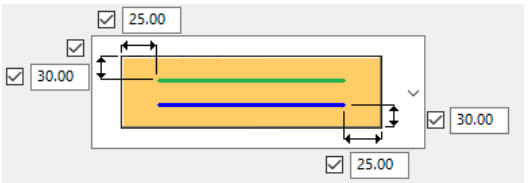
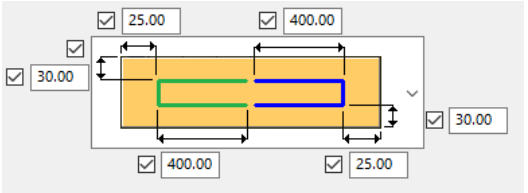
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Tussenafstand** | Selecteer of de afstand is gebaseerd op de afstand tussen de staven (**Op afstand**) of het aantal staven (**Aantal staven**). Voer de waarde in het volgende veld in. |
| **Klasse** | Wapeningsklasse. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Opmerking** | Voer indien nodig een UDA als opmerking in. |
| **Naam** | De naam wordt gebruikt in tekeningen en lijsten. |

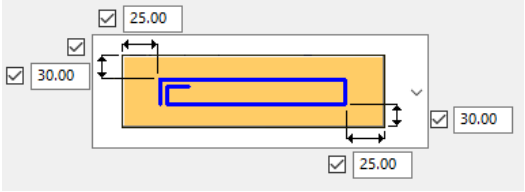
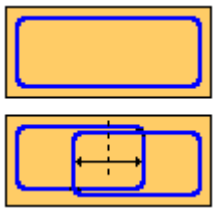
**Tabblad Bovenste bordesbeugels**
Op het tabblad **Bovenste bordesbeugels** kunt u de geometrie, de dekking op de beugels de staafafstand en eigenschappen van de bovenste bordesbeugels definiëren.

## Bordesbeugels maken

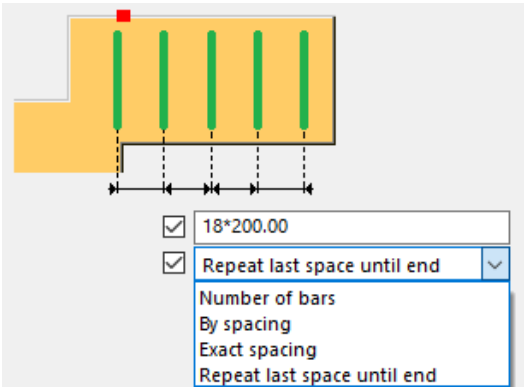
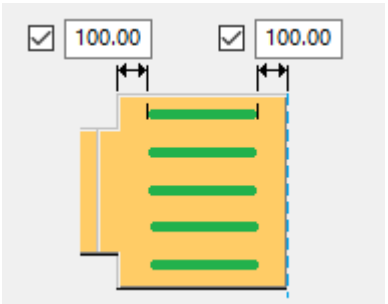
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | • **Nee** = Maak geen bovenste bordesbeugels<br>• **Ja** = Maak bovenste bordesbeugels<br>• **Alleen onderzijde** = Alleen onderstaven maken |

## Geometrieoptie voor bovenste bordesbeugels

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee gebogen wapeningsstaafgroepen. Definieer de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | De bovenwapeningsstaafgroep is recht, de onderwapeningsstaafgroep is aan beide zijden gebogen. Definieer de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | Twee rechte wapeningsstaafgroepen. Definieer de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | Twee groepen wapeningsstaven. Definieer de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Een wapeningsstaafgroep die aan één zijde is gebogen. Definieer de dikte van de betonnen dekking en of haken moeten worden gemaakt.<br>U kunt meerdere overlappende beugels in een rij maken. Definieer de overlappingsmaatlijn en het aantal beugels.<br>  |

## Staafafstand en dikte van betonnen dekking

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Definieer de afstand en het aantal staven in de wapeningsstaafgroep. |
|  | Definieer de dikte van de betonnen dekking. |

## Eigenschappen

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |

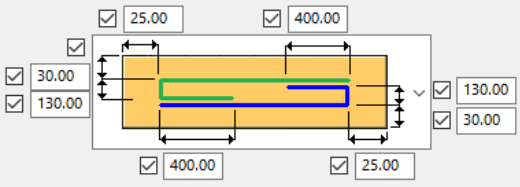
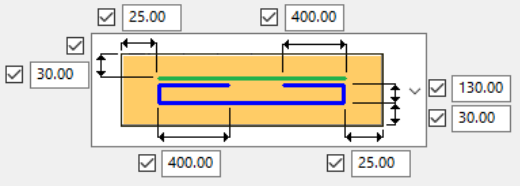
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buig radius** | Interne radius van de krommingen in de staaf. |
| **Opmerking** | Voer indien nodig een UDA als opmerking in. |
| **Naam** | De naam wordt gebruikt in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Wapeningsklasse. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |

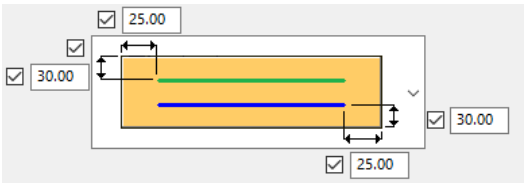
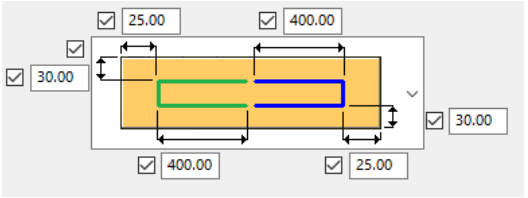
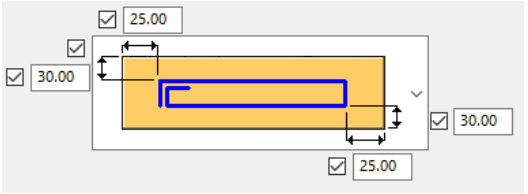
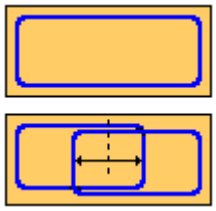
**Tabblad Onderste bordesbeugels**
Op het tabblad **Onderste bordesbeugels** kunt u de geometrie, de dekking op de beugels, de staafafstand en eigenschappen van de onderste bordesbeugels definiëren.

### Bordesbeugels maken

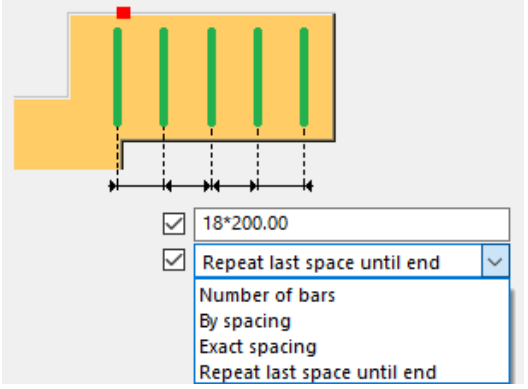
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | • **Nee** = Maak geen onderste bordesbeugels<br>• **Ja** = Maak onderste bordesbeugels<br>• **Alleen onderzijde** = Alleen onderstaven maken |

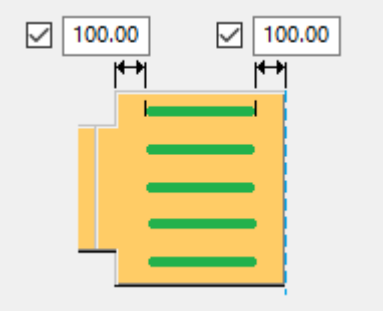
### Geometrieoptie onderste bordesbeugels

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee gebogen wapeningsstaafgroepen. Definieer de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | De bovenwapeningsstaafgroep is recht, de onderwapeningsstaafgroep is aan beide zijden gebogen. Definieer de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Twee rechte wapeningsstaafgroepen. Definieer de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | Twee groepen wapeningsstaven. Definieer de geometrie en de dikte van de betonnen dekking. |
|  | Een wapeningsstaafgroep die aan één zijde is gebogen. Definieer de dikte van de betonnen dekking en of haken moeten worden gemaakt.<br>U kunt meerdere overlappende beugels in een rij maken. Definieer de overlappingsmaatlijn en het aantal beugels.<br>  |

## Staafafstand en dikte van betonnen dekking

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Definieer de afstand en het aantal staven in de wapeningsstaafgroep. |

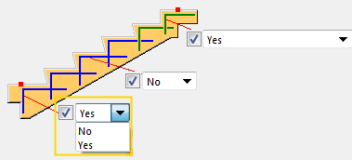
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de dikte van de betonnen dekking. |

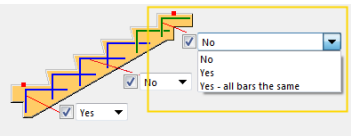
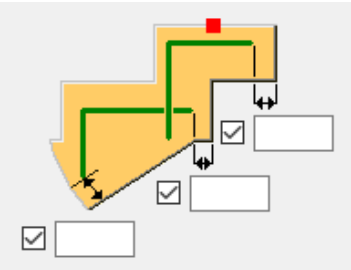
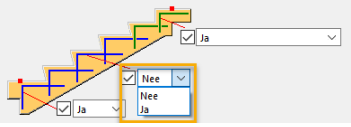
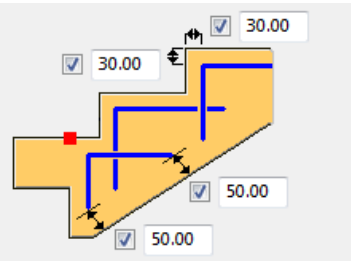
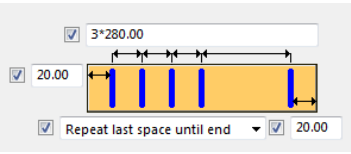
**Eigenschappen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buig radius** | Interne radius van de krommingen in de staaf. |
| **Opmerking** | Voer indien nodig een UDA als opmerking in. |
| **Naam** | De naam wordt gebruikt in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Wapeningsklasse. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |

**Tabblad Staaf L**

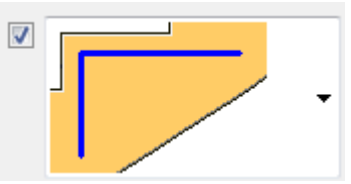
Op het tabblad **Staaf L** kunt u de geometrie, dekking op beugels, staafafstand en wapeningsstaafeigenschappen van een wapeningsstaafgroep van de trap definiëren.

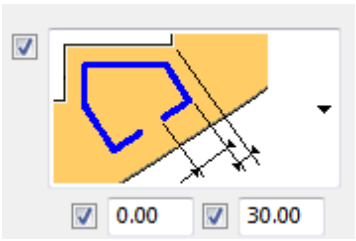
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee definieert u of er een L-vormige wapeningsstaafgroep in de trapfundering moet worden gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer of er een L-vormige wapeningsstaafgroep aan de bovenzijde van de trap wordt gemaakt of dat alle staven met dezelfde geometrie worden gemaakt. |
|  | Hiermee definieert u offsets voor de wapeningsstaafgroepen in de twee bovenste treden. |
|  | Definieer of wapeningsstaven tussen de bovenste en onderste trede worden gemaakt. |
|  | Hiermee definieert u geometrie voor wapeningsstaafgroepen in alle treden, behalve de twee bovenste treden. |
|  | De tussenafstand, het aantal staven en de dekking op de beugels van de wapeningsstaafgroep. |

## Geometrieopties

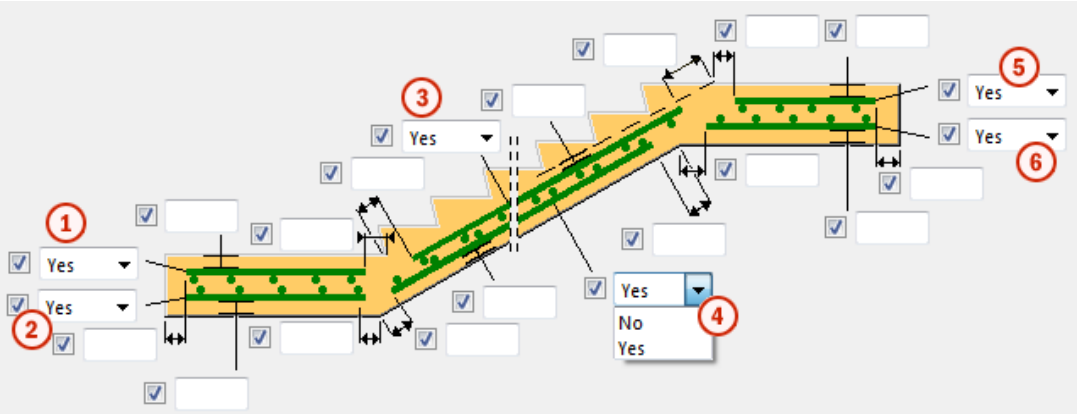
De geometrieopties zijn van invloed op de middelste en onderste treden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | L-vormige wapeningsstaafgroepen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | L-vormige wapeningsstaafgroepen met haken. |

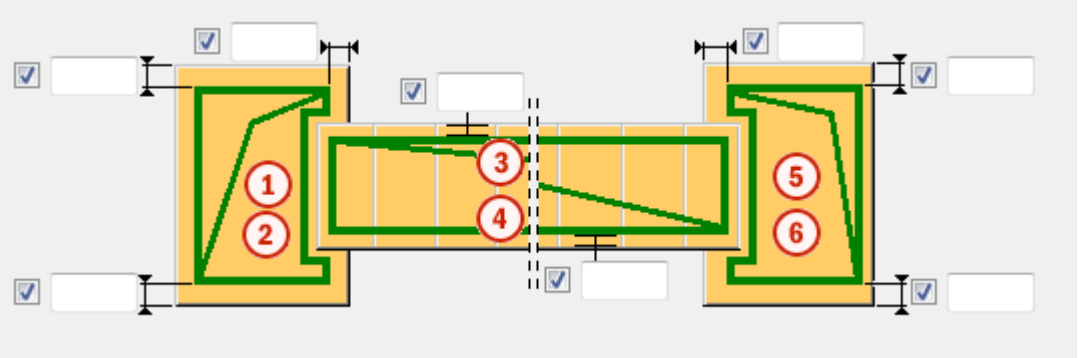
**Tabblad Netafbeelding**
Gebruik het **tabblad Netafbeelding** om de onderbordesnetten, trapnetten en bovenbordesnetten te definiëren.

## Zijaanzicht




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Onderbordesnet (boven). Hiermee definieert u de offsets en de dekkingsdikte van het net. |
| **2** | Onderbordesnet (onder). Hiermee definieert u de offsets en de dekkingsdikte van het net. |
| **3** | Trapnet (boven). Hiermee definieert u de offsets en de dekkingsdikte van het net. |
| **4** | Trapnet (onder). Hiermee definieert u de offsets en de dekkingsdikte van het net. |
| **5** | Bovenbordesnet (boven). Hiermee definieert u de offsets en de dekkingsdikte van het net. |
| **6** | Bovenbordesnet (onder). Hiermee definieert u de offsets en de dekkingsdikte van het net. |

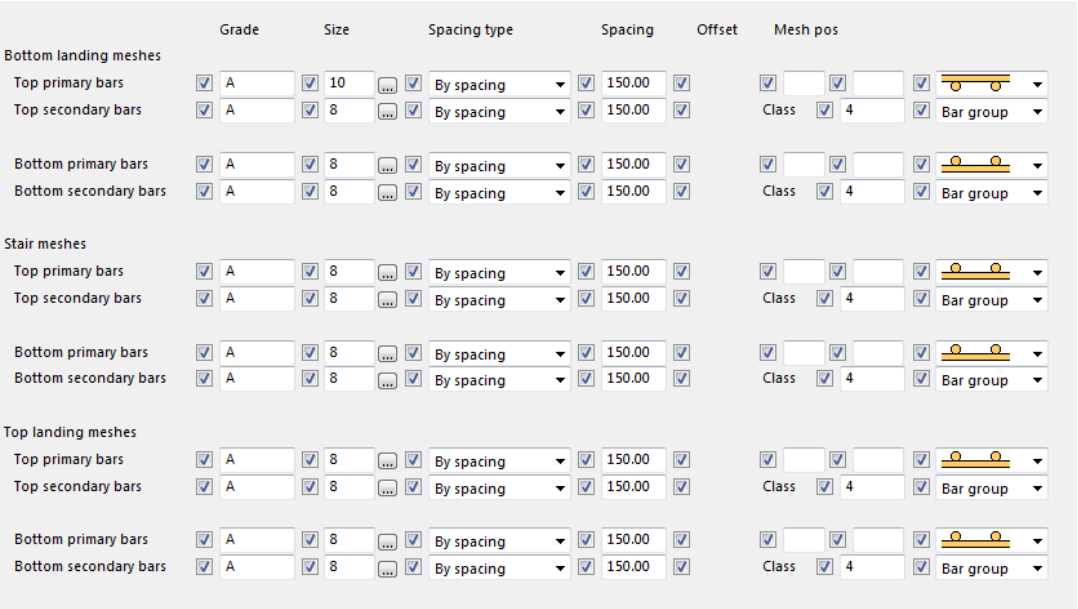
## Bovenaanzicht




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dekkingsdikte van het onderbordesnet (boven). |
| **2** | Dekkingsdikte van het onderbordesnet (onder). |
| **3** | Dekkingsdikte van het trapnet (boven). |
| **4** | Dekkingsdikte van het trapnet (onder). |
| **5** | Dekkingsdikte van het bovenbordesnet (boven). |
| **6** | Dekkingsdikte van het bovenbordesnet (onder). |

### Tabblad Netattributen

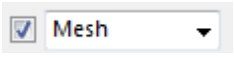
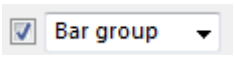
Op het tabblad **Netattributen** met het tabblad **Netafbeelding** kunt u de eigenschappen, de positie en het maaktype van de onderbordesnetten, trapnetten en bovenbordesnetten definiëren.



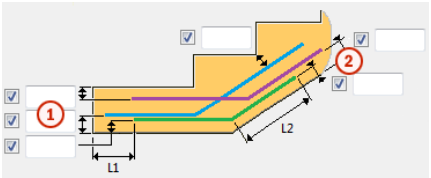
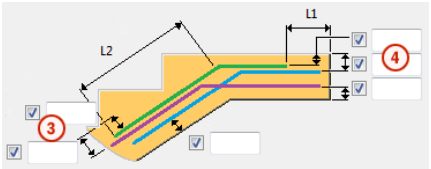
### Positie verdeelstaven

| | Beschrijving |
|---|---|
| | Verdeelstaaf boven. |
| | Verdeelstaaf onder. |

### Maaktype

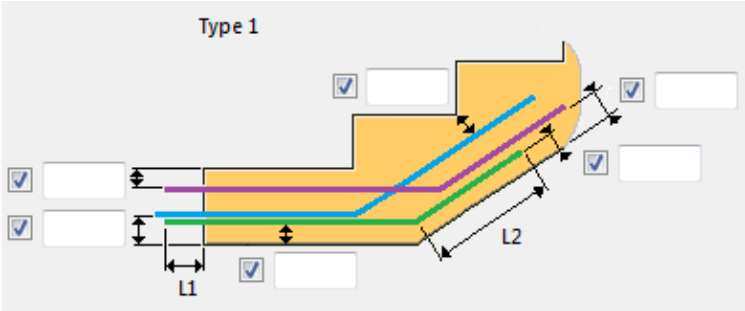
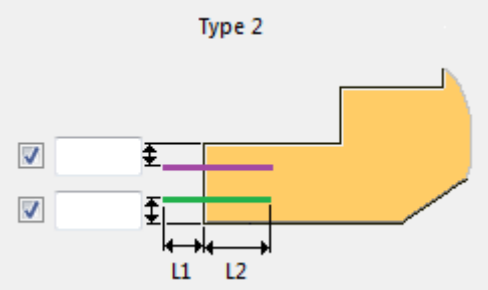
| | Beschrijving |
|---|---|
|   | Hiermee maakt u een net als wapeningsnet. |
|   | Hiermee maakt u een net als twee onafhankelijke de wapeningsgroepen. |

**Tabblad Netstaven**
Met het tabblad **Netstaven** kunt u de geometrie, de dikte van betonnen dekking, de ruimte tussen de wapeningsstaven en de wapeningsstaafeigenschappen van de netstaven in het boven- en onderbordes definiëren. U kunt maximaal drie wapeningsstaafgroepen maken.

| | | Beschrijving |
|---|---|---|
|   | **1** | De dekkingsdikte van alle netstaafgroepen in het onderbordes van de trap.<br>Gebruik de kleurenweergave in het dialoogvenster. |
|   | **2** | De verticale dekkingsdikte van alle netstaafgroepen in het onderbordes van de trap.<br>Gebruik de kleurenweergave in het dialoogvenster. |
| | **3** | De dekkingsdikte van alle netstaafgroepen in het bovenbordes van de trap.<br>Gebruik de kleurenweergave in het dialoogvenster. |
| | **4** | De verticale dekkingsdikte van alle netstaafgroepen in het bovenbordes van de trap.<br>Gebruik de kleurenweergave in het dialoogvenster. |

**Tabblad Onderankers**
Gebruik het tabblad **Onderankers** om de geometrie, de dikte van betonnen dekking, de staafafstand en de wapeningsstaafeigenschappen van de onderankers te definiëren. U kunt maximaal drie wapeningsstaafgroepen maken.

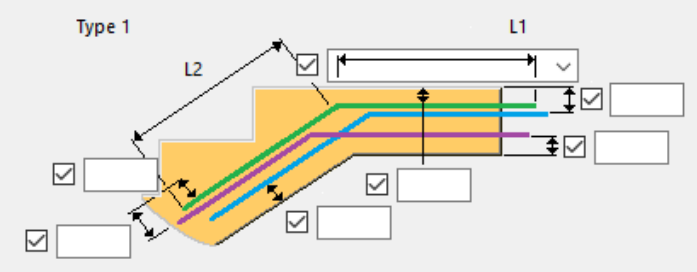
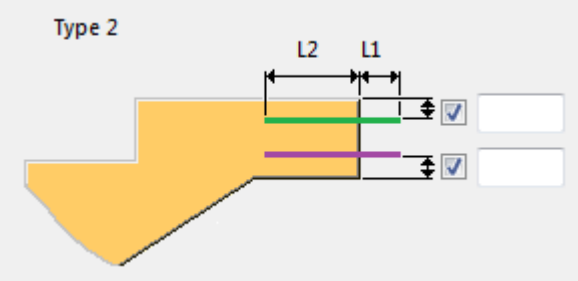
### Maaktype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Nee** | Er wordt geen wapeningsstaafgroep gemaakt. |
| **Type 1** | L-vormige ankerwapeningsstaafgroep.<br>  |
| **Type 2** | Eenvoudige rechte ankerwapeningsstaafgroep.<br>  |

**Tabblad Bovenankers**
Gebruik het tabblad **Bovenankers** om de geometrie, de dikte van betonnen dekking, de staafafstand en de wapeningsstaafeigenschappen van de bovenankers te definiëren. U kunt maximaal drie wapeningsstaafgroepen maken.

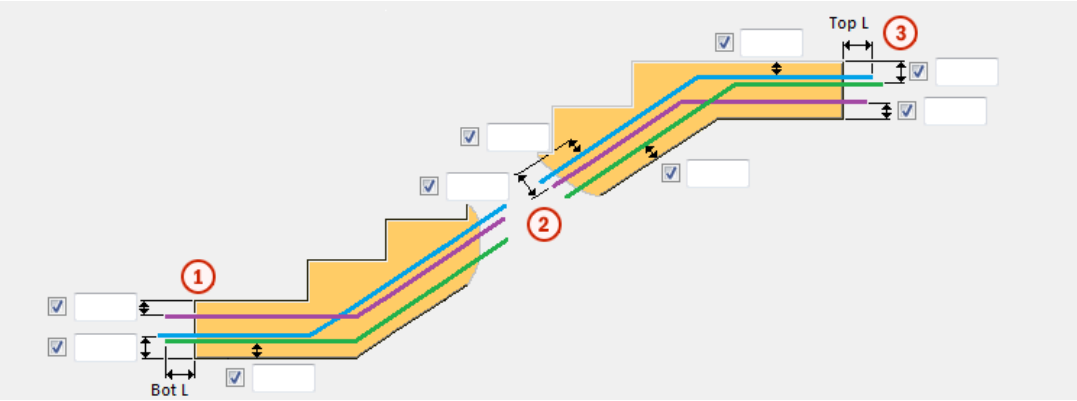
### Maaktype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Nee** | Er wordt geen wapeningsstaafgroep gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Type 1** | L-vormige ankerwapeningsstaafgroep.<br>  |
| **Type 2** | Eenvoudige rechte ankerwapeningsstaafgroep.<br>  |

**Tabblad Z-ankers**

Gebruik het tabblad **Z-ankers** om de geometrie, de dikte van betonnen dekking, de staafafstand en de wapeningsstaafeigenschappen van de Z-ankers te definiëren. U kunt maximaal drie wapeningsstaafgroepen maken.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De dekkingsdikte van alle Z-ankerstaafgroepen in het onderbordes van de trap.<br>Gebruik de kleurenweergave in het dialoogvenster. |

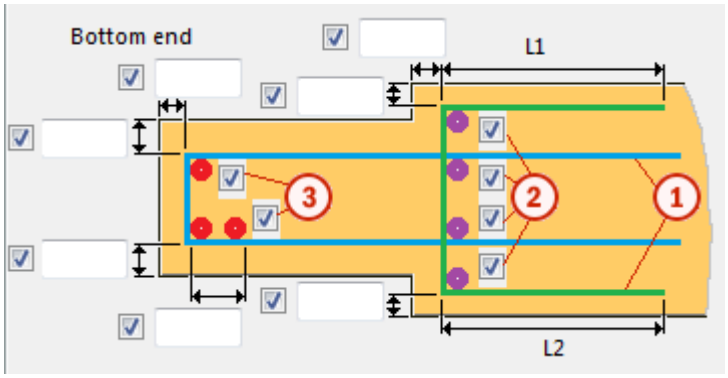
| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | De verticale dekkingsdikte van alle Z-ankerstaafgroepen in het hoofdonderdeel van de trap.<br>Gebruik de kleurenweergave in het dialoogvenster. |
| **3** | De dekkingsdikte van alle Z-ankerstaafgroepen in het bovenbordes van de trap.<br>Gebruik de kleurenweergave in het dialoogvenster. |
| **Onder L** | Lengte van de Z-ankers die uit het onderbordes van de trap steken. |
| **Boven L** | Lengte van de Z-ankers die uit het bovenbordes van de trap steken. |

**Tabblad Eindstaven bordessen**

Gebruik het tabblad **Eindstaven bordessen** om de trapbordessen te wapenen en de geometrie, de dikte van betonnen dekking, de wapeningsstaafafstand en de staafeigenschappen van de bordeseindstaven te definiëren.

### Onderkant

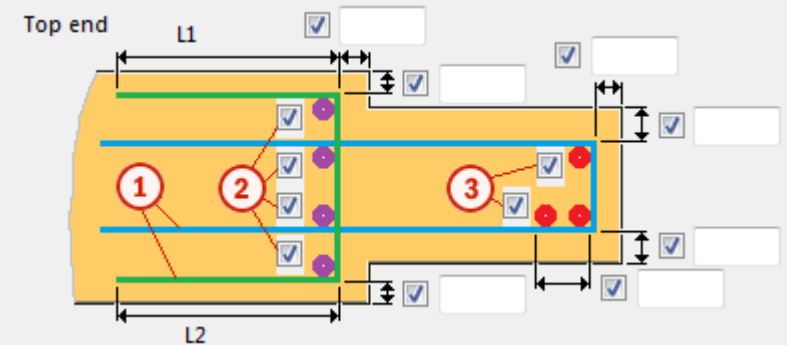
Wapening van onderbordes.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bordeseindstaven. De u-vormige geometrie volgt de vorm van het bordes op basis van de gedefinieerde dekkingsdikte.<br>Kleurenweergave in de afbeelding: blauw, groen. |
| **2** | Hiermee definieert u of de extra verdeelstaven moeten worden gemaakt. Schakel de selectievakjes naast de paarse punten in. |
| **3** | Hiermee definieert u of de extra verdeelstaven moeten worden gemaakt. Schakel de selectievakjes naast de rode punten in. |

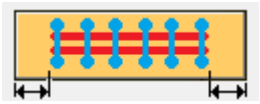
### Bovenkant

Wapening van het bovenbordes.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Bordeseindstaven. De u-vormige geometrie volgt de vorm van het bordes op basis van gedefinieerde dekkingsdikte.<br>Kleurenweergave in de afbeelding: blauw, groen. |
| **2** | Hiermee definieert u of de extra verdeelstaven moeten worden gemaakt. Schakel de selectievakjes naast de paarse punten in. |
| **3** | Hiermee definieert u of de extra verdeelstaven moeten worden gemaakt. Schakel de selectievakjes naast de rode punten in. |

### Dikte zijdekking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De dikte van de zijdekking van alle wapeningsstaafgroepen die op het tabblad **Eindstaven bordessen** worden gedefinieerd. |

#### Tabblad UDA

Gebruik het tabblad **UDA** om gebruikersattributen voor de trap te definiëren. U kunt meerdere gebruikersattributen definiëren. Gebruikersattributen kunnen worden gebruikt in filters en kunnen in tekeningen en lijsten worden weergegeven.

#### Tabblad Configuratie

Op het tabblad **Configuratie** kunt u de standaarddekkingsdikte en de buigradius van alle wapeningsstaven definiëren die door **Gewapende betontrap (95)** worden gemaakt.

### Algemene dekkingsdikte voor wapeningsstaafgroepen A - C

Hiermee definieert u de standaarddekkingsdikte voor de wapeningsstaafgroepen A - C.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Waarde** | De standaarddekkingsdikte wordt gedefinieerd door een waarde. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Staafdiameter** | De standaarddekkingsdikte wordt vermenigvuldigd met de wapeningsstaafdiameter. |

**Algemene dekkingsdikte voor wapeningsstaafgroepen D - L**

Hiermee definieert u de standaarddekkingsdikte voor de wapeningsstaafgroepen D - L en alle wapeningsstaven behalve de wapeningsstaafgroepen A - C en netten.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Waarde** | De standaarddekkingsdikte wordt gedefinieerd door een waarde. |
| **Staafdiameter** | De standaarddekkingsdikte wordt vermenigvuldigd met de wapeningsstaafdiameter. |

**Buigradius**

Hiermee definieert u de standaardbuigradius van alle wapeningsstaven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Rebar_database.inp** | De standaardbuigradius die door het `rebar_database.inp` bestand wordt gedefinieerd. |
| **Afhankelijk van diameter** | De standaardbuigradius volgens de wapeningsstaafdiameter. |
| **Buigradius** | De standaardbuigradius die door de waarde wordt gedefinieerd. |

**Dekkingsdikte net**

Hiermee definieert u de standaarddekkingsdikte voor de netten die door **Gewapende betontrap (95)** worden gemaakt.

## Vloeren

In deze paragraaf worden componenten beschreven die bij betonnen vloeren kunnen worden gebruikt.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

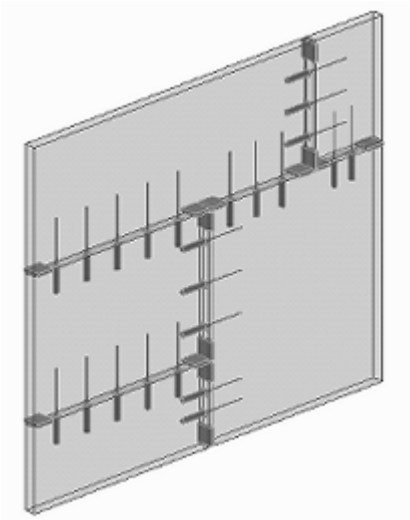
- Automatisch verbindingsdetail herkenning (30) (pagina 3637)
- Verbindingsdetail toepassen (pagina 3639)
- Kanaalplaatvloeren (66) (pagina 3641)
- Drainage hellende plaat (pagina 3649)
- Sparing in kanaalplaat (pagina 3653)

- Hijslussen voor kanaalplaat (pagina 3657)
- Vloeropmaak (pagina 3662) (wordt aanbevolen voor het modelleren van vloeren)
- Vloertool (pagina 3696)

### *Automatisch verbindingsdetail herkenning (30)*

**Automatisch verbindingsdetail herkenning (30)** wordt gebruikt om vooraf gedefinieerde aangepaste verbindingsdetails tussen parallelle onderdelen zoals platen of wandelementen toe te voegen. Deze tool is handig wanneer u verbindingsdetails voor getordeerde vloeren toevoegt.

#### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Wordt gebruikt om onderdelen met vooraf gedefinieerde aangepaste verbindingsdetails te verbinden. |

#### Voordat u begint

Maak parallelle onderdelen, bijvoorbeeld betonplaten of wanden.

Maak een aangepast verbindingsdetail.

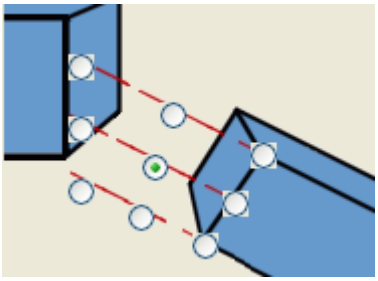
#### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer aansluitende onderdelen. Klik met de middelste muisknop om de verbindingsdetails tussen de onderdelen te maken.

#### Tabblad Parameters

Gebruik het tabblad **Parameters** om eigenschappen van het verbindingsdetail te definiëren.

| Eigenschap | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam verbindingsdetail** | Voer de naam van het verbindingsdetail in of gebruik de bladerknop (...) om in het dialoogvenster **Component selecteren** naar het verbindingsdetail te zoeken. |
| **Verbindingsdetail bestandseigenschappen** | Voer de naam in of gebruik de bladerknop (...) om de naam van het attribuutbestand van het verbindingsdetail (optioneel) te zoeken. |
| **Richting verbindingsdetail** | Selecteer deze optie om de richting te wijzigen. |
| **Verbindingsdetail onderdeel invoer volgorde** | Selecteer deze optie om het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel om te keren. Mogelijk moet u ook de **Verbindingsdetail +z richting** wijzigen. |
| **Verbindingsdetail +z richting** | Definieer de richting van het verbindingsdetail. |
| **Herbereken verbindingsdetailpunten voor** | Wordt gebruikt om de verbindingsdetailpunten voor alle onderdelen of alleen voor getordeerde onderdelen opnieuw te berekenen.<br>• **Alle onderdelen**: wordt gebruikt voor volledig of gedeeltelijk getordeerde dekken of vloeren. Met deze optie worden alle verbindingsdetailpunten op dezelfde manier gemaakt, ongeacht of de plaat is getordeerd of niet.<br>• **Getordeerde onderdelen**: wordt gebruikt voor wandpanelen en andere situaties waarbij torderen niet wordt gebruikt of waarbij de optie **Alle onderdelen** niet het gewenste resultaat oplevert. |
| **Positie van herberekende punten** | Definieer de locatie van de opnieuw berekende verbindingsdetailpunten. De opties in de keuzelijst zijn |

| Eigenschap | Beschrijving |
|---|---|
| | dezelfde als de cirkels in de volgende afbeelding.<br>  |

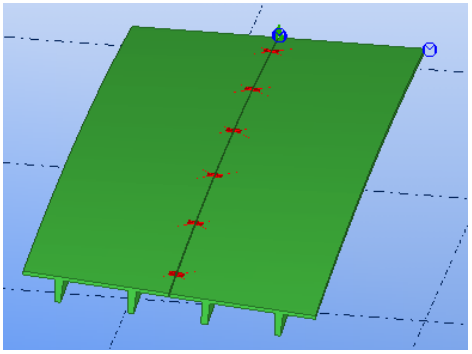
### *Verbindingsdetail toepassen*

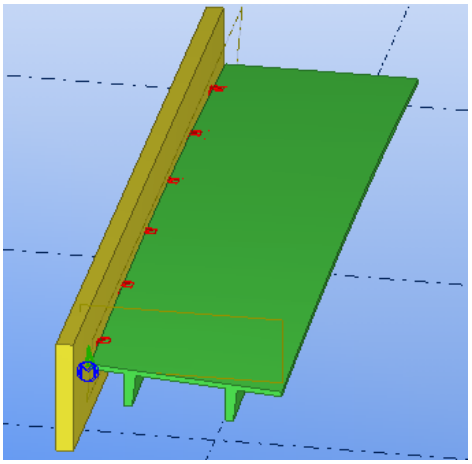
Met **Verbindingsdetails toepassen** wordt een verbinding tussen twee dubbele T-platen of tussen een dubbele T-plaat en een wand of een borstwering gemaakt. De dubbele T-stukken kunnen ook worden getordeerd en/of voorzien zijn van tussenruimten. Als u **Verbindingsdetails toepassen** wilt gebruiken, moet u een aangepast verbindingsdetail hebben. Het aangepaste verbindingsdetail kan in het model worden gemaakt of kan in het model worden geïmporteerd.

#### Gemaakte objecten

- Verbindingsdetails

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee dubbele T-platen met verbindingsdetails |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Twee dubbele T-platen en een wand met verbindingsdetails |

**Voordat u begint**

Maak een aangepast verbindingsdetail.

**OPMERKING** Wanneer u het aangepaste verbindingsdetail in de **Gebruikerscomponenten wizard** definieert, moet u ervoor zorgen dat u het selectievakje **Meervoudige verbindingen tussen gelijke onderdelen zijn toegestaan** op het tabblad **Geavanceerd** inschakelt.

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het hoofdonderdeel.
2. Selecteer het aansluitende onderdeel.

   Het verbindingsdetail wordt automatisch gemaakt wanneer het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

   Een van de geselecteerde onderdelen moet een dubbele T-plaat zijn en het andere onderdeel kan een dubbele T-plaat, een wand of een borstwering zijn.

   **OPMERKING** Als het verbindingsdetail om de een of andere reden niet tussen de geselecteerde onderdelen kan worden gemaakt, wordt er een dummy balk gemaakt. De balk geeft aan dat het maken van het verbindingsdetail niet is gelukt.

**Tabblad Parameters**

Gebruik het tabblad **Parameters** om de eigenschappen van het verbindingsdetail te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam verbindingsdetail** | Definieer het aangepaste verbindingsdetail waarmee de onderdelen worden verbonden door dit in de database **Applicaties en componenten** te selecteren. |
| **Verbindingsdetail bestandseigenschappen** | Selecteer het attributenbestand voor het aangepaste verbindingsdetail. |
| **Richting verbindingsdetail** | De richting van het verbindingsdetail ten opzichte van het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel. |
| **Verbindingsdetail +z richting** | Verbindingsdetailrotatie. |
| **Offset beginpunt** | Het beginpunt van de offset van het verbindingsdetail vanaf de rand van het beginpunt van de dubbele T-plaat. |
| **Offset eindpunt** | Het eindpunt van de offset van het verbindingsdetail vanaf de rand van het eindpunt van de dubbele T-plaat. |
| **Aantal kopieën** | Het aantal verbindingsdetails. |
| **Afstand tot eerste verbindingsdetail** | De afstand tussen de rand van de dubbele T-plaat en het beginpunt van het eerste verbindingsdetail. |
| **Tussenafstand** | De ruimte tussen de verbindingsdetails. |
| **Kopieer met gelijke waarden (negeer afstand)** | Definieer of verbindingsdetails op gelijke afstanden worden gemaakt.<br>Als u **Ja** selecteert, worden de waarden in het veld **Tussenafstand** genegeerd. |

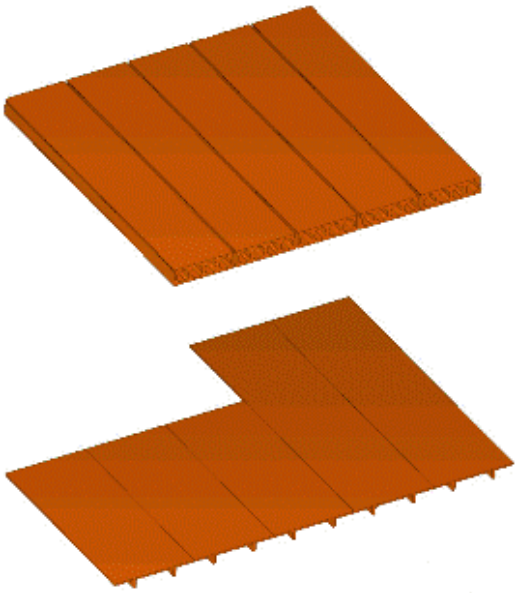
### *Kanaalplaatvloeren (66)*

Met **Kanaalplaatvloeren** wordt een gebied van betonplaten gemaakt tussen twee supportlijnen die u definieert, bijvoorbeeld tussen twee hoofdkaders. Supportlijnen kunnen polylijnen of schuin zijn.

#### Gemaakte onderdelen

Betonnen platen.

## Waar te gebruiken

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Plaatgebied wordt tussen twee supportlijnen gemaakt. |

## Voordat u begint

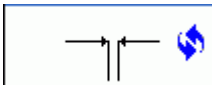
Maak twee supportlijnen met twee of meer punten.

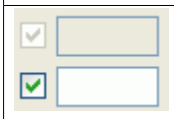
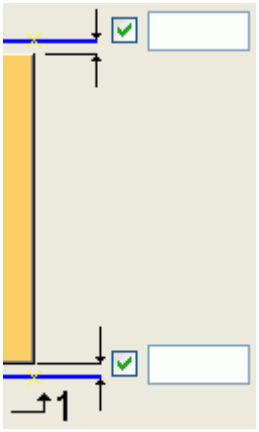
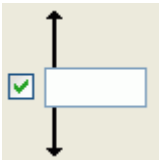
## Aanwijsvolgorde

1. Wijs punten aan om de eerste supportlijn te definiëren. Klikt ergens naast het laatst aangewezen punt om te voltooien.
2. Wijs punten aan om de tweede supportlijn te definiëren. Klikt ergens naast het laatst aangewezen punt om te voltooien.
3. Wijs een punt aan om de oorsprong van de platen aan te geven.
4. Wijs een punt aan om de richting van de platen aan te geven.

### Tabblad Parameters

Gebruik het tabblad **Parameters** om de positie van de plaat te definiëren.

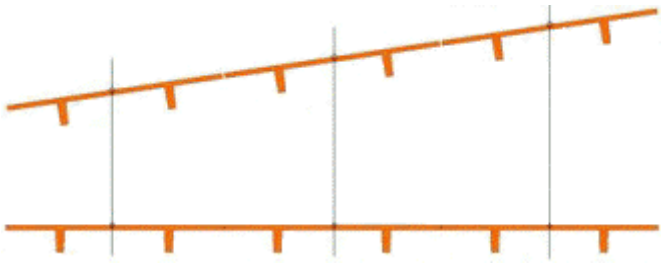
| Eigenschap | Beschrijving |
|---|---|
| | De positie van de plaat ten opzichte van de oorspronglijn die bij het maken van de plaat is aangewezen.<br>De opties zijn **midden van profiel** (standaard) of **midden van verbindingsdetail**. |
|  | Selecteer de ruimte tussen de platen en vul de geschikte afmeting in. |

| Eigenschap | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De opties zijn **verbindingsdetail** (standaard) of **h.o.h.**.<br>Als u de optie verbindingsdetail selecteert, wordt de onderste afmeting ingeschakeld. Als u de optie h.o.h. selecteert, wordt de bovenste afmeting ingeschakeld. |
|  | Plaatoffsets van supportlijnen 1 en 2. |
| <br>  | Verticale positie van de plaat.<br>De opties zijn **Boven** (standaard), **Midden** of **Onder**.<br>Voer een optionele offsetwaarde in. |
| **Projectietype** | Hiermee wordt de afstand tussen de platen op een hellende plaatvloer gedefinieerd. |

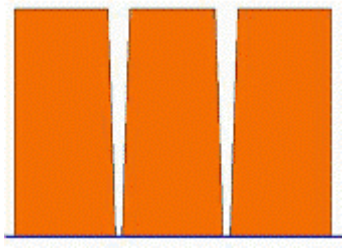
**Projectietype**

Gebruik het veld **Projectietype** om te definiëren hoe met de speling of verbindingsdetails tussen de platen op een hellende plaatvloer moet worden omgegaan. De opties zijn **Globaal** (standaard), **Supportlijn 1**, **Supportlijn 2** of **Beide supportlijnen**.

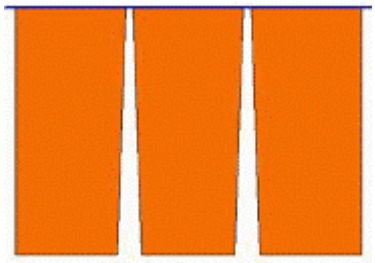
- **Globaal:** het midden van de platen blijft constant, de afstand tussen de verbindingsdetails wordt aangepast.



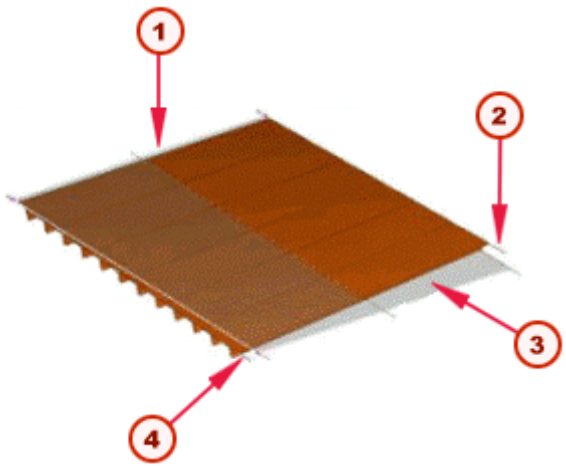
- **Supportlijn 1:** De afstand tussen de verbindingsdetails op supportlijn 1 wordt niet aangepast (het effect wordt overdreven weergegeven).



- **Supportlijn 2:** De afstand tussen de verbindingsdetails op supportlijn 2 wordt niet aangepast (het effect wordt overdreven weergegeven).



- **Beide supportlijnen:** De afstand tussen de verbindingsdetails wordt berekend op basis van de gemiddelde positie van het vlak tussen beide supportlijnen.



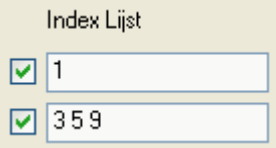
1. Langs deze lijn zijn de h.o.h. en de verbindingsdetailbreedte precies dezelfde als in het dialoogvenster is ingevoerd.
2. Supportlijn 2
3. Vlak tussen de supportlijnen 1 en 2
4. Supportlijn 1

**Tabblad Profielen**
Gebruik het tabblad **Profielen** om de eigenschappen van de plaatprofielen te definiëren.

### Indexlijst

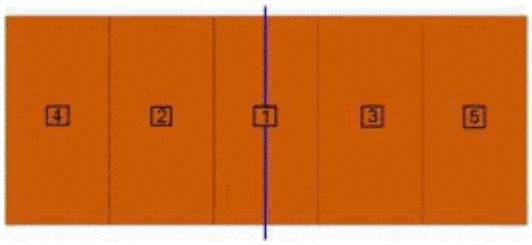
Gebruik de **Indexlijst** om verschillende profielen, verbindingsdetailbreedtes en diverse uitsnijdingsopties voor bepaalde platen of verbindingsdetails op te geven.

Voer de waarden afzonderlijk of in een lijst in:

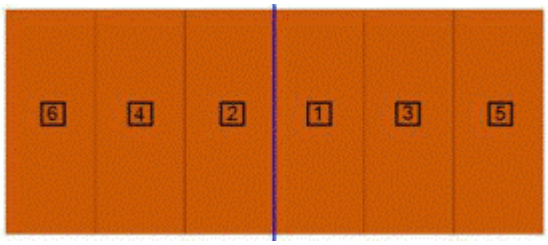



### Voorbeelden voor platen

Als de oorsprong het midden van de plaat is:

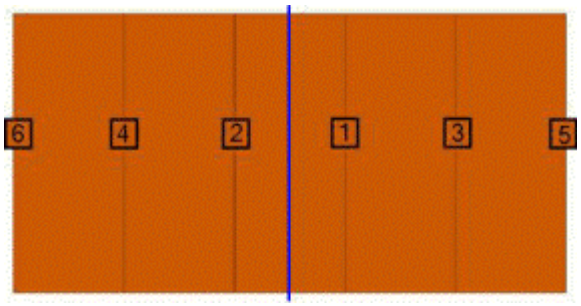



Als de oorsprong het midden van het verbindingsdetail is:

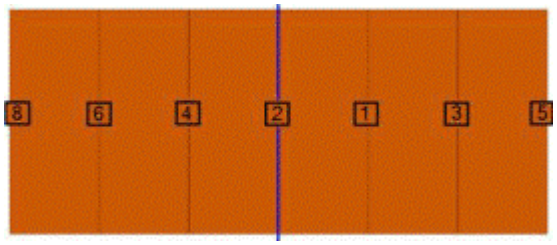


### Voorbeelden voor verbindingsdetails

Als de oorsprong het midden van de plaat is:




Als de oorsprong het midden van het verbindingsdetail is:




### Type aanpassing

Gebruik het **Type aanpassing** om het type aanpassing voor de geselecteerde plaat te definiëren. De opties zijn:

- **Standaard** - gebruik het standaard plaatprofiel.
- **Profiel** - gebruik het specifieke plaatprofiel.
- **Linkerzijde trimmen** - trim de linkerzijde van het profiel. Als er geen profiel is gedefinieerd, wordt het standaardplaatprofiel gebruikt.
- **Rechterzijde trimmen** - trim de rechterzijde van het profiel. Als er geen profiel is gedefinieerd, wordt het standaardplaatprofiel gebruikt.
- **Beide zijden trimmen** - trim beide zijden van het profiel. Als er geen profiel is gedefinieerd, wordt het standaardplaatprofiel gebruikt.
- **Verbindingsdetailbreedte** - pas de breedte van het verbindingsdetail aan.

### Profiel-Voeg breedte

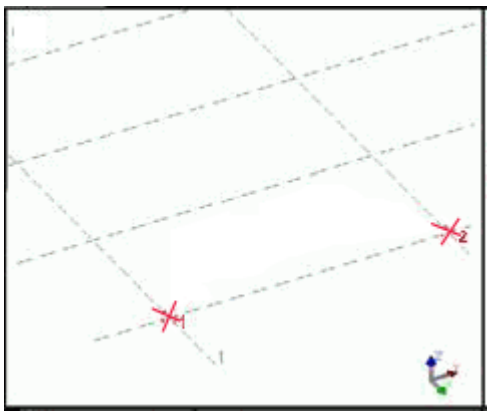
Afhankelijk van welke type aanpassingsoptie die u kiest, definieert u het volgende:

- De breedte van het standaard plaatprofiel.
- De breedte van het opgegeven profiel.
- Verbindingsdetailbreedte.

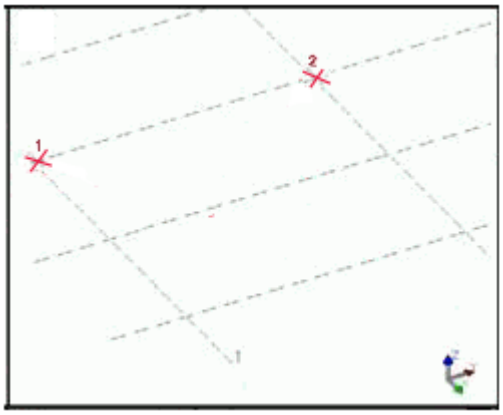
**Voorbeelden**
Deze voorbeelden geven weer hoe u de component **Kanaalplaatvloeren (66)** kunt gebruiken.

**Voorbeeld 1:**

1. Wijs twee punten aan (1, 2) om supportlijn 1 te definiëren.
2. Klik met de middelste muisknop om te voltooien.

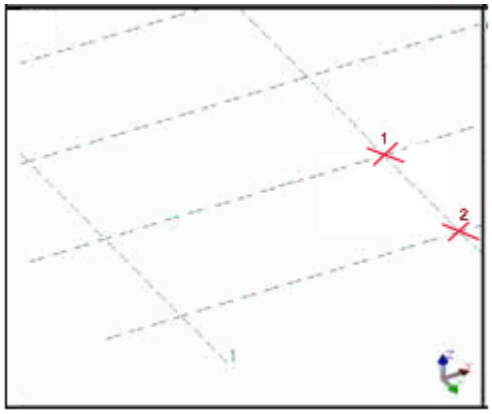



3. Wijs twee punten aan om supportlijn 2 te definiëren.
4. Klik met de middelste muisknop om te voltooien.

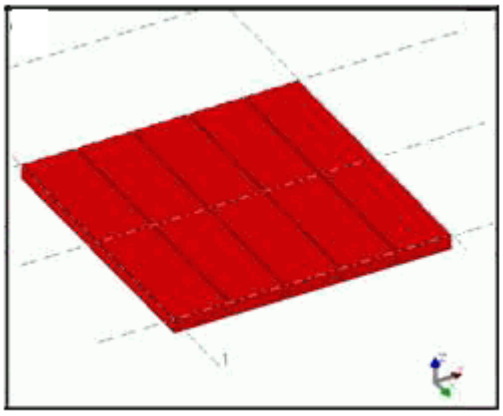



5. Wijs een punt aan om de oorsprong van de plaat aan te geven.

6. Wijs een punt aan om de richting van de plaat aan te geven.

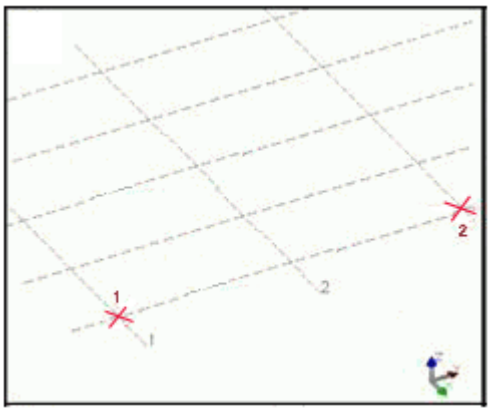



Tekla Structures maakt de plaatvloer.

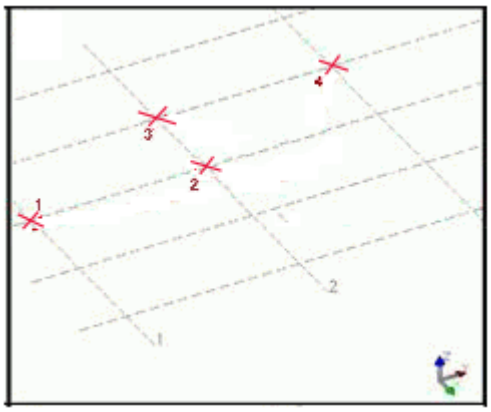


**Voorbeeld 2:**

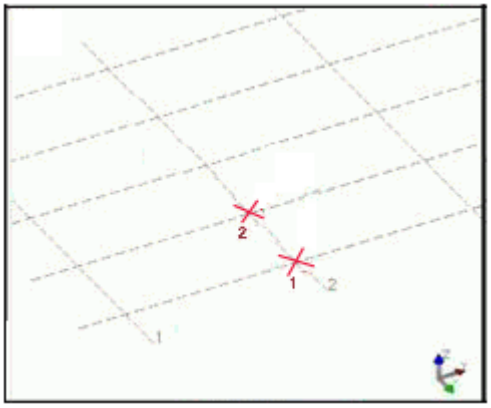
1. Wijs twee punten aan om supportlijn 1 te definiëren.
2. Klik met de middelste muisknop om te voltooien.



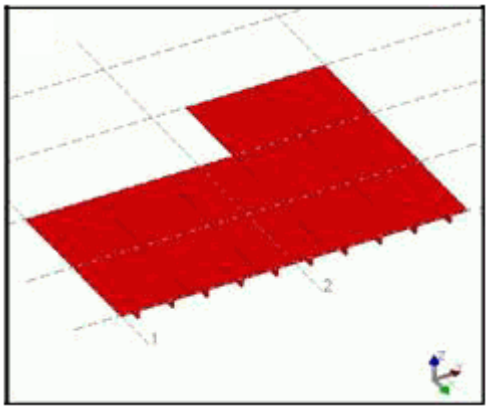
3. Wijs vier punten aan om supportlijn 2 te definiëren.




4. Klik met de middelste muisknop om te voltooien.
5. Wijs een punt aan om de oorsprong van de plaat aan te geven.
6. Wijs een punt aan om de richting van de plaat aan te geven.




Tekla Structures maakt de plaatvloer.



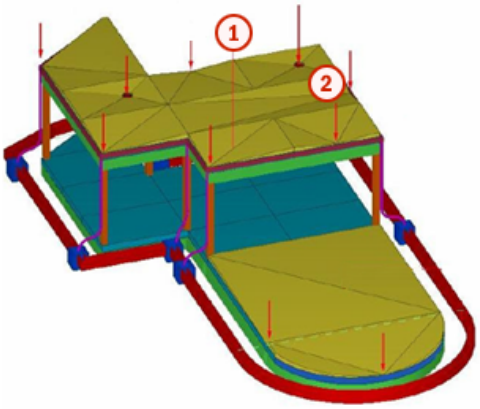
### *Drainage hellende plaat*

Met **Drainage hellende plaat** wordt de bovenzijde van een betonplaat en een drainageopening gemaakt.

#### Gemaakte objecten

- Drainage-opening

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Drainageopeningen met ligger **1** en verbindingsplaat **2** worden gemaakt. |

#### Beperkingen

Bovenzijde van de plaat wordt niet aan plaatafwerkingen aangepast. U moet de plaatafwerkingen en de afwerkingen van de bovenzijde afzonderlijk definiëren.

#### Voordat u begint

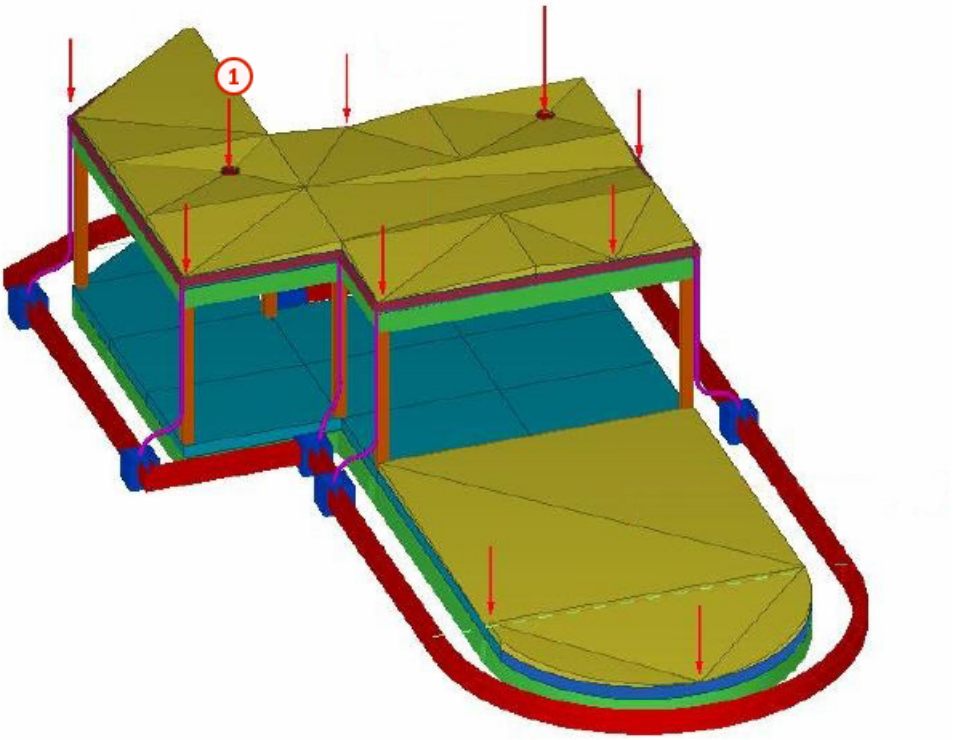
Maak of splits de platen zodat er één drainagepunt in elke plaat zit.

#### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (plaat).
2. Wijs een punt aan om de drainageopening te maken.

   De drainageopening wordt automatisch gemaakt wanneer het punt wordt aangewezen.

## Onderdeelidentificatiecode



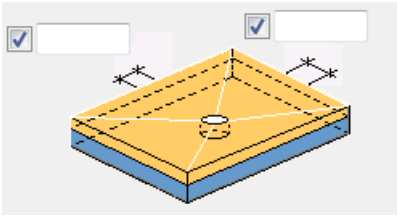
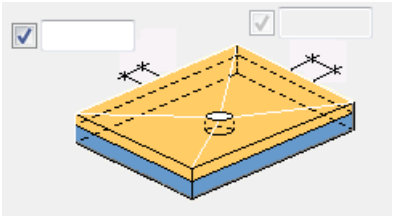

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Drainage-opening |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om het type, de afmetingen en de eigenschappen van de drainageopening te definiëren.

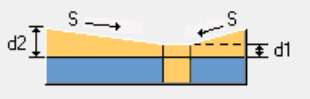
## Type drainageopening

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt geen drainageopening gemaakt. |
| | Er wordt een rechthoekige drainageopening gemaakt. |
| | Er wordt een ronde drainageopening gemaakt. |

## Maatlijnen voor drainageopeningen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de zijmaatlijnen van de rechthoekige drainageopening. |
|  | Definieer de diameter van de ronde drainageopening. |

## Eigenschappen van de drainageopening




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Definieer plaathelling door** | Selecteer hoe de plaat hellend wordt gemaakt door een combinatie van helling (S) of hellingspercentage (S%) en dikten van de bovenzijde (d1, d2).<br>De opties **Helling**, **d1** en **d2** zijn overeenkomstig beschikbaar. |
| **Helling** | Helling van de bovenzijde, bijvoorbeeld 0,01 (S) of 2 (S%). |
| **d1** | Dikte van de bovenzijde bij het drainagepunt of bij de opening. |
| **d2** | Dikte van de bovenzijde bij de rand van de plaat of bij de verbindingsplaat. |
| **Betonelement maken** | Selecteer hoe het betonelement wordt gemaakt:<br>• **Ja**<br>De bovenzijde is onderdeel van het betonelement van de plaat.<br>• **Nee**<br>Elk deel van de bovenzijde vormt een betonelement. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Bovenzijde**<br>De bovenzijde is een apart betonelement. |
| **Materiaal** | Definieer het materiaal van de bovenzijde door deze in de materialendatabase te selecteren. |
| **Type** | Selecteer of er een ligger of een verbindingsplaat wordt gemaakt. Als u **Verbindingsplaat**selecteert, kunt u alleen plaathoeken aanwijzen. |
| **Stortmethode** | Selecteer de stortmethode. |
| **Stortfase** | Voer de stortfase in. |
| **Klasse** | Definieer de klasse van de plaat. |

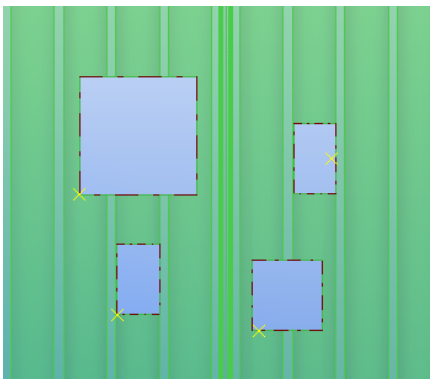
### *Sparing in kanaalplaat*

Met **Sparing in kanaalplaat** maakt u openingen en uitsparingen in kanaalplaten. **Sparing in kanaalplaat** werkt met enkelvoudige kanaalplaten of met vloeren die met de component **Kanaalplaatvloeren (66)** worden gemaakt.

#### Gemaakte objecten

- Openingen en uitsparingen

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Kanaalplaat met kleine en grote openingen |

#### Beperkingen

**Sparing in kanaalplaat** berekent de locatie van de openingen op basis van de opgegeven waarden en de profielgegevens van de plaat. U kunt indien nodig u een extern configuratiebestand in XML-indeling gebruiken om verschillende

voorwaarden voor de profielgegevens van de openingen en de plaat op te geven.

U kunt kleine en grote openingen definiëren. Kleine openingen worden in het midden van de holle kernen geplaatst zodat er geen lijven kapotgaan. Grote openingen leiden tot defecte lijven.

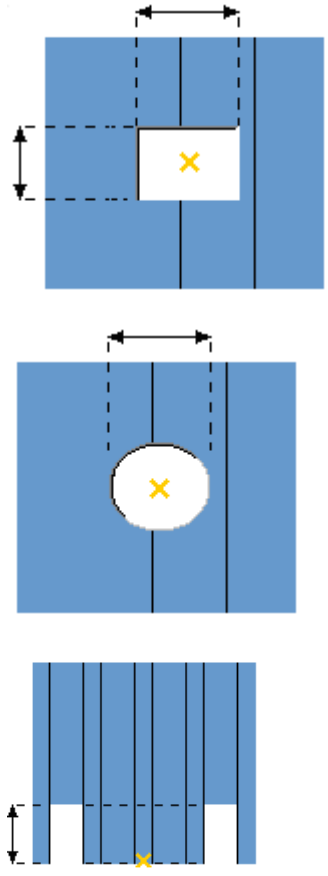
### Voordat u begint

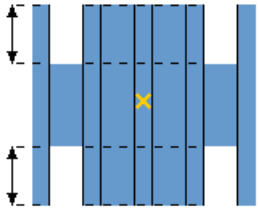
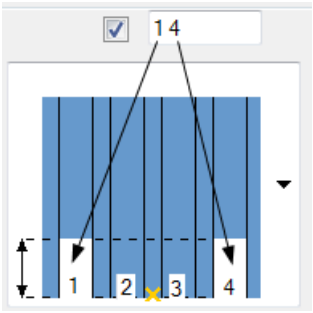
Maak een kanaalplaat.

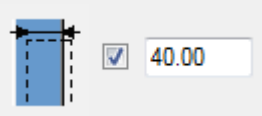
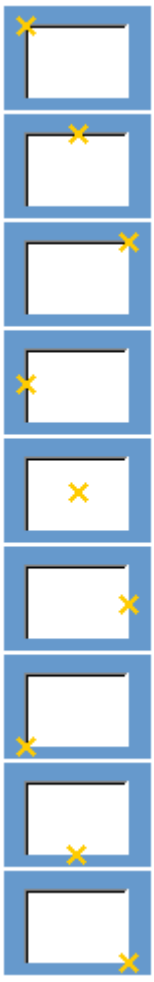
### Volgorde van selectie

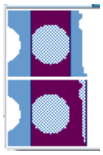
1. Selecteer het hoofdonderdeel (plaat).
2. Wijs een positie voor de opening aan.

**Eigenschappen van de sparing in de kanaalplaat**
Gebruik de **Eigenschappen van de sparing in de kanaalplaat** om de eigenschappen van de openingen en uitsparingen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de vorm van de openingen en uitsparingen.<br>• Vierkant - in het midden van de plaat<br>• Rond - in het midden van de plaat<br>• Aan één uiteinde van de plaat<br>• Aan beide uiteinden van de plaat |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | |
| **Holle posities** | Als u selecteert dat openingen of uitsparingen aan één uiteinde of aan beide uiteinden van een plaat wilt toevoegen, voert u de posities in van de kanalen die worden uitgesneden.<br><br>De posities zijn bij het begin van het onderdeel van links naar rechts genummerd. Het onderdeel wordt vanaf de bovenzijde in richting van het begin naar het einde weergegeven. De openingen en uitsparingen worden in dezelfde ruimtes aan het uiteinde van het onderdeel gemaakt.<br><br>  |
| **Diameter** | Definieer de grootte van de opening in de lengte- en dwarsrichting of de diameter voor een ronde opening.<br><br>De breedte van de opening definieert of de opening klein of groot is. |
| **Type opening** | Selecteer het type van de opening. |
| **Exacte plaatsing via punt** | Selecteer of de opening exact op de aangewezen locatie wordt gemaakt. |
| **Centraliseren** | Selecteer hoe het midden van een opening wordt gecentreerd.<br><br>• **Op kanaal**:<br><br>De opening wordt gecentreerd ten opzichte van de kanaalplaat.<br><br>• **Op lijf**:<br><br>De opening wordt gecentreerd ten opzichte van het lijf. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Volledige breedte van kanaal** | Selecteer of de opening wordt uitgesneden op basis van de minimumbreedte van de kanalen of het aantal kanalen.<br>Als u deze optie wilt gebruiken, moet u de opening **Op kanaal** in de optie **Centraliseren** centreren. |
| **XML bestand** | Selecteer het externe XML-bestand waarin u de openings- en plaatprofielen hebt gedefinieerd. |
| **Naam van uitsnijding** | Definieer een naam voor het uitgesneden deel. |
|  | Definieer de diepte van de uitsparing. |
|  | Definieer de uitlijning voor de opening. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer of de dikke zijde van de opening wordt verwijderd. |

**Voorbeeld van configuratiebestand**
Gebruik een extern `.xml`-bestand om de openingen en plaatprofielen te definiëren.

### Voorbeeld

Een voorbeeldbestand `Zones.xml` bevindt zich in `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system`.

Zones

```
<ZoneRules>
        <!--Profile element has name and NumberOfSmall attributes which define number of small
zones in width direction. Profile name corresponds to TS profile name prefix that is P27, P32
etc. despite actual profile can be "P27(265x1200)" for example-->
        <Profile Name="P27" NumberOfSmall="5">
                <!--SmallZone element describes its parameters and must be the only in each
                profile. -->
                <SmallZone Start="77" Width="150" Interval="73" />
                <!--LargeZone element describes large zone (which breaks webs). There must be as
                many LargeZone elements as large zones supposed to be defined for a given
                profile. -->
                <LargeZone Start="325" Width="550" />
                <LargeZone Start="775" Width="425" />
                <LargeZone Start="0" Width="425" />
        </Profile>
        <Profile Name="P32" NumberOfSmall="4">
                <SmallZone Start="90" Width="180" Interval="95" />
                <LargeZone Start="375" Width="450" />
                <LargeZone Start="675" Width="525" />
                <LargeZone Start="0" Width="525" />
        </Profile>
</ZoneRules>
```

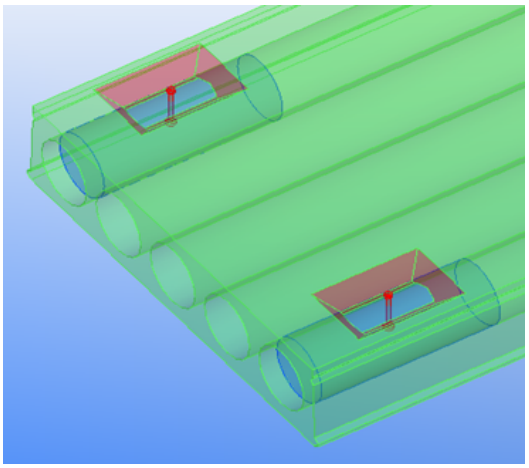
## *Hijslussen voor kanaalplaat*

**Hijslussen voor kanaalplaat** maakt hijsvoorzieningen voor kanaalplaten. **Hijslussen voor kanaalplaat** werkt met enkelvoudige kanaalplaten of met vloeren die zijn gemaakt met de functie Modelleren **Kanaalplaatvloeren (66)**.

### Gemaakte objecten

- Hijsvoorzieningen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Kanaalplaat met uitsparingen, vullingen voor kanaalplaten en hijsapparaten. |

### Beperkingen

U hebt ook een hijsapparaat nodig. Het hijsapparaat kan worden gemaakt als een gebruikerscomponent van het type onderdeel of kan in het model worden geïmporteerd. U kunt ook een extern configuratiebestand in XML-indeling gebruiken voor het definiëren van de eigenschappen van de uitsparing, het hijsapparaat en de plaat.

### Voordat u begint

Maak een kanaalplaat en een hijsapparaat.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (plaat).

   De uitsparing en vullingen voor kanaalplaten worden gemaakt.

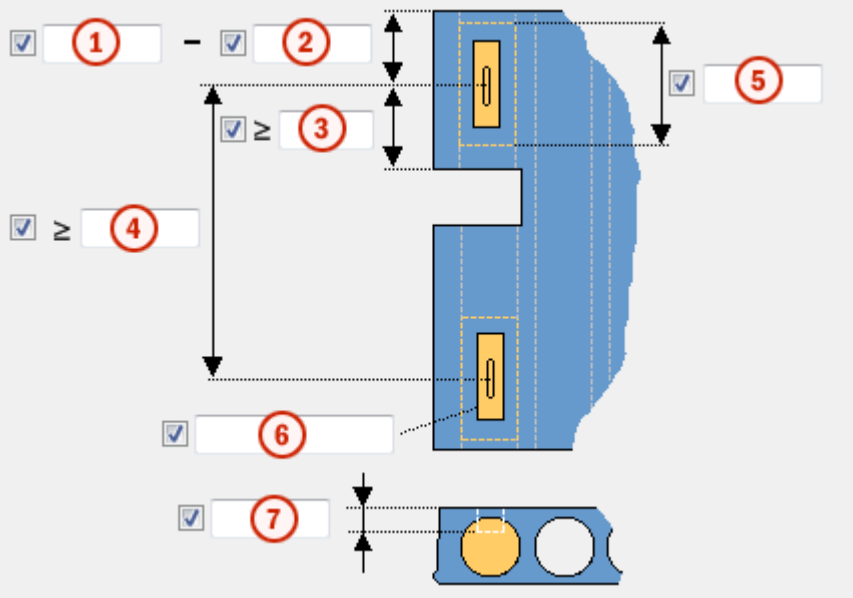
#### Tabblad Basisinstellingen

Op het tabblad **Basisinstellingen** kunt u de eigenschappen van de hijsvoorzieningen en vullingen voor kanaalplaten instellen.

### Configuratiebestand

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Configuratiebestand** | Selecteer het externe XML-bestand waarin u de eigenschappen voor de uitsparing, het hijsapparaat, de kanaal- en mortelprofielen, en het plaatprofiel hebt gedefinieerd. |
| **Overschrijven** | Definieer of de waarden op de tabbladen **Basisinstellingen** en **Instellingen hijsapparaat** de eigenschappen overschrijven die in het externe XML-bestand zijn gedefinieerd. |

## Afmetingen




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de minimale afstand van het invoegpunt van de hijsvoorziening naar het einde van de plaat. |
| **2** | Definieer de maximale afstand van het invoegpunt van de hijsvoorziening naar het uiteinde van de plaat. |
| **3** | Definieer de minimale afstand van het invoegpunt van de hijsvoorziening naar de rand van een opening. |
| **4** | Definieer de minimale afstand tussen twee invoegpunten van hijsvoorzieningen. |
| **5** | Definieer de lengte van de vulling voor kanaalplaten. |
| **6** | Definieer het profiel van de uitsparing. |
| **7** | Definieer de diepte van de uitsparing. |

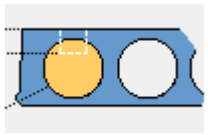
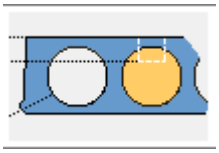
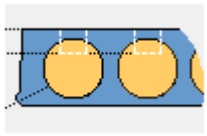
## Hijsapparaat maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hijsapparaat maken** | Selecteer hoe de hijsvoorzieningen worden gemaakt.<br>• **Alle posities** om vier hijsvoorzieningen te maken.<br>• **Begin links en eindig rechts** om twee hijsvoorzieningen aan weerszijden te maken. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Begin rechts en eindig links** om twee hijsvoorzieningen aan weerszijden te maken. |

### Kanaalnummers

Selecteer de kanaalnummers en definieer de inbouwdiepte.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Op het eerste kanaal<br>Standaard |
|  | Op het tweede kanaal |
|  | Op alle kanalen |

### Vullingen voor kanaalplaten

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Automatisch vulprofiel gebruiken** | Definieer of het profiel voor automatische vulling van kanaalplaten wordt gebruikt. |
| **Profiel** | Definieer het profiel voor vulling van kanaalplaten. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de hijsvoorziening.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om de hijsvoorzieningen te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld hijsvoorzieningen van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

**Tabblad Instellingen hijsapparaat**
Gebruik het tabblad **Instellingen hijsapparaat** om de eigenschappen van het hijsapparaat te definiëren.

Verplaats afzonderlijke hijsvoorzieningen nu in de x- en y-richting met rechtstreekse wijziging.

Wijzig het type hijsvoorziening via de contextuele werkbalk.

### Eigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hijscomponent** | Definieer het gebruikerscomponent van het type onderdeel dat het werkelijke hijsapparaat voorstelt. |
| **Te gebruiken instelling** | Selecteer welke opgeslagen eigenschappen u voor het gebruikerscomponent van het type onderdeel van het hijsapparaat wilt gebruiken. |
| **Max. belasting hijsen** | Definieer de maximale last voor het hijsapparaat. |
| **Rotatie** | Selecteer de rotatie van het gebruikerscomponent van het type onderdeel van het hijsapparaat rond zijn as. |
| **Hoek** | Definieer de rotatiehoek van het gebruikerscomponent van het type onderdeel van het hijsapparaat. |
| **Opwaartse richting** | Selecteer de opwaartse richting van het hijsapparaat ten opzichte van het lokale coördinatensysteem. |
| **Offset** | Definieer de offset in de overeenkomende richtingen van het hijsapparaat ten opzichte van het lokale coördinatensysteem. |

**Tabblad Uitsnijdingsinstellingen**
Gebruik het tabblad **Uitsnijdingsinstellingen** om de eigenschappen van de uitsparing te definiëren.

### Uitsparingen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam** | Definieer een naam voor de uitsparingen. |
| **Materiaal** | Selecteer het materiaal in de materialendatabase. |

**Voorbeeld van configuratiebestand**
Gebruik een extern XML-bestand om het hijsapparaat, de hijsvoorziening en de plaateigenschappen te definiëren.

### Voorbeeld

```
Configuration file

<LiftingsConfiguration>
        </LiftingDevices>
                <Lifter Name="Lifter2" AttrFile="standard" MaxLoad="3000"
                RecessProfile="PRMD300*200-200*100"
                RecessDepth="60" UpDirection="+Z"
                Rotation="0" OffsetX="0" OffsetY="0" OffsetZ="0" />
                <Lifter Name="Lifter3" AttrFile="standard" MaxLoad="3000"
                RecessProfile="PRMD250*200-150*100" RecessDepth="50"
                UpDirection="+Z" Rotation="0" OffsetX="0" OffsetY="0" OffsetZ="0" />
        </LiftingDevices>
        <Profiles>
                <Profile Name="P27" MinEdgeDistance="200" MaxEdgeDistance="300"
                MinOpeningDistance="200" MinLiftersDistance="400"
                SideCoreDistance="0" CoreFillingLength="500"/>
                <Profile Name="P32" MinEdgeDistance="200" MaxEdgeDistance="300"
                MinOpeningDistance="200" MinLiftersDistance="400"
                SideCoreDistance="0" CoreFillingLength="500"/>
        </Profiles>
</LiftingsConfiguration>
```

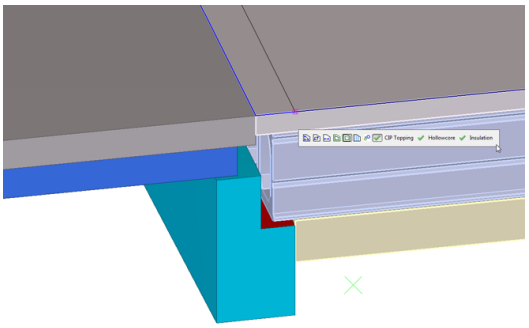
## *Vloeropmaak*

**Vloeropmaak** maakt vloeren van prefab-filigraan, dubbele-T, en kanaalplaten en solid platen. De vloeren kunnen verschillende layers bevatten, zoals prefab-platen, isolatie en een insitu-bovenzijde. **Vloeropmaak** is erg handig voor niet-rechthoekige vloeren die één of meer openingen bevatten, die platen in veel stukken splitsen en wanneer de plaatbreedte niet over het hele vloeroppervlak constant is. U kunt de vloeren wijzigen met rechtstreekse wijziging.

### Gemaakte objecten

- Platen
- Isolatie
- Insitu-bovenzijde

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Maak vloerstructuren die layers hebben, bijvoorbeeld kanaalplaten aan de onderzijde, isolatie als de middenlayer en een insitu-bovenzijde. |

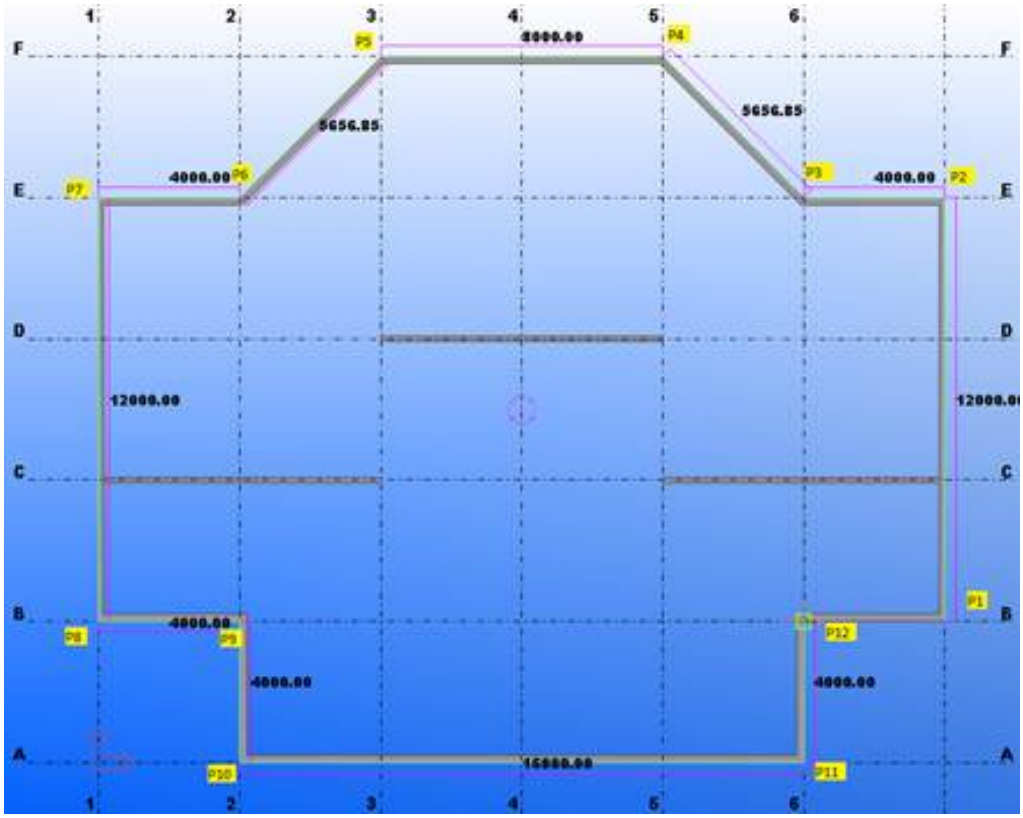
### Selectievolgorde

1. Klik op het tabblad **Beton** op **Plaat** --> **Vloeropmaak** .

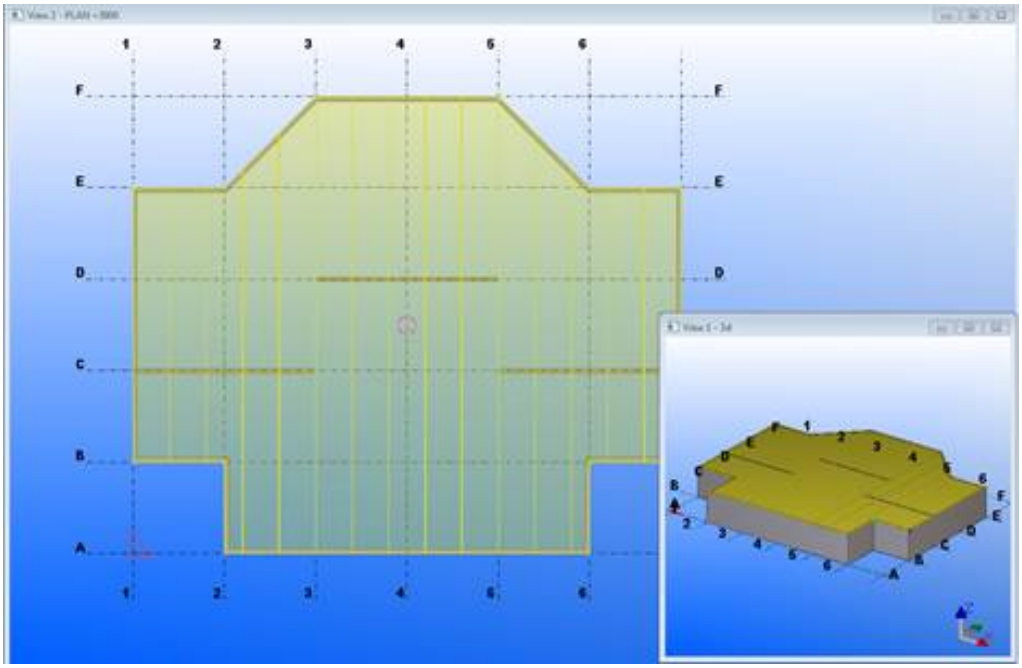
2. Wijs de hoekpunten van de vloer aan.

   U kunt de punten bij stramienlijnen of de referentiepunten van ondersteunende onderdelen aanwijzen. U kunt de offset later wijzigen.

   De standaard plaatrichting is van het eerste punt (P1) naar het tweede punt (P2). U kunt dit indien nodig later wijzigen.



3. Klik met de middelste muisknop om de vloer te maken.



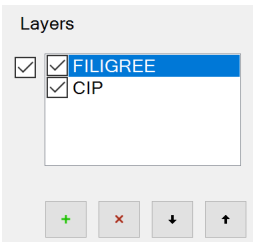
### Een plaat naar een vloeropmaak converteren

U kunt de tool **Naar opmaakcomponent converteren** gebruiken om platen te converteren naar **vloeropmaak**componenten. Zie Naar opmaakcomponent converteren (pagina 4013) voor instructies.

#### Tabblad Layer

Gebruik het tabblad **Layer** om het layertype, het profiel en hoe de layer wordt gemaakt te definiëren.

### Layerlijst

| Layers | Beschrijving |
|---|---|
|  | De layerlijst geeft de huidige layers van de vloer weer. De eerste layer in de lijst is de bovenste layer en de laatste layer is de onderste layer. In de voorbeeldafbeelding aan de linkerzijde is de `FILIGREE`-layer de bovenste en de `CIP`-layer de onderste.<br>Gebruik de knoppen om het volgende te doen:<br>• Klik op om een nieuwe layer toe te voegen.<br>• Klik op om de geselecteerde layer te verwijderen. |

| Layers | Beschrijving |
|---|---|
| | • Klik op om de volgorde van de layers te wijzigen door de geselecteerde layer in de lijst omhoog of omlaag te verplaatsen.<br>Gebruik het selectievakje vóór de layernaam om te bepalen of de eigenschappen van de geselecteerde layer worden gewijzigd.<br>Gebruik het uiterst linkse selectievakje om te controleren of het aantal layers en de volgorde van de layers worden gewijzigd wanneer u de component **Vloeropmaak** wijzigt. |

### Layereigenschappen

Selecteer een layer in de layerlijst om de layereigenschappen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Layernaam** | Voer een naam voor de layer in. Dit is de layernaam die in de layerlijst wordt weergegeven. De naam wordt ook in de werkbalk voor rechtstreekse wijziging weergegeven wanneer u offsets wijzigt.<br>Deze naam is niet zichtbaar in het model zodat u een willekeurige geschikte naam kunt invoeren. |
| **Layertype** | Selecteer het layertype. De layer **Prefab** is de primaire layer en alle isolatieonderdelen worden aan de prefab-eenheden toegevoegd. Onderdelen die voor een **Insitu**-layer worden gemaakt, worden niet aan een ander betonelement toegevoegd. |
| **Layer maken als** | Selecteer hoe de layeronderdelen worden gemaakt: als balkonderdelen, gebruikerscomponenten van het type onderdeel of als een enkel onderdeel. |
| **Layercomponent**<br>**Componentattributen** | Als de layeronderdelen als gebruikerscomponenten van het type onderdeel worden gemaakt, kunt u een component en de componentattributen selecteren. |
| **Layerdikte of profiel** | Als de layeronderdelen als balkonderdelen of als enkel onderdeel worden gemaakt, kunt u het profiel of de dikte van de layeronderdelen selecteren.<br>Met parametrische profielen kunt u de breedte van het profiel door de tekst `[W]` vervangen. Als u dit doet, wordt de balk nooit uitgesneden maar de gewenste breedte wordt bereikt door de profielnaam op basis van de plaatbreedte in te stellen.<br>Het profiel kan bijvoorbeeld `BL80*[W]` zijn. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Rotatie** | Selecteer de rotatie van de layeronderdelen. |
| **Onderdeelnaam**<br>**Klasse**<br>**Materiaal**<br>**Afwerking**<br>**Stortfase**<br>**Onderdeelprefix**, **Startnr.**<br>**Prefix betonelement**, **Startnr.** | Definieer de naam, de klasse, het materiaal, de afwerking, de onderdeelprefix en het startnummer van de layeronderdelen. Definieer een stortfase voor CIP-layers. |

**Tabblad Algemeen**

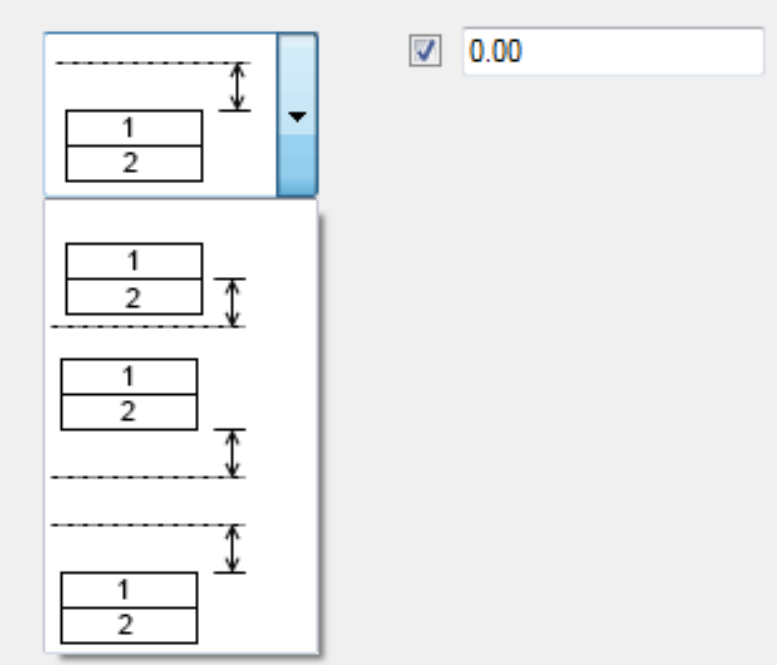
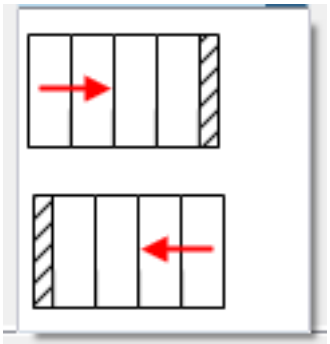
Gebruik het tabblad **Algemeen** om de standaard onderdeel- en openingbreedte, de diepteposities van de layers en de richting voor het uitlijnen van de platen te definiëren.

Selecteer om platen en onderdelen op breedte of aantal te maken in de vervolgkeuzelijst **Standaardonderdeelbreedte**. De opties zijn:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Standaardonderdeelbreedte** | Voer de standaardbreedte voor de platen in de primaire layer in.<br>Als u de breedte van een afzonderlijke plaat in de eigenschappen van het plaatonderdeel definieert, wordt de waarde Standaardonderdeelbreedte niet gebruikt. |
| **Max. onderdeelbreedte** | Voer de maximale onderdeelbreedte in.<br>**Vloeropmaak** berekent de plaatbreedte door de gehele vloerbreedte te delen door de maximumbreedte.<br>**Vloeropmaak** krijgt vervolgens het aantal platen dat wordt gebruikt om de gehele vloerbreedte te verdelen. In de berekening wordt daarbij de waarden voor de ruimten tussen |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | de verbindingsdetails in aanmerking genomen.<br>Deze instelling wordt alleen aanbevolen voor profielen met parametrische breedte (raadpleeg ook **Layerdikte of profiel** in **Layereigenschappen**) of voor plaatobjecten. |
| **Aantal onderdelen** | Voer het aantal te maken onderdelen in.<br>**Vloeropmaak** berekent de plaatbreedte automatisch door de gehele vloerbreedte te delen door het aantal onderdelen.<br>Deze instelling wordt alleen aanbevolen voor profielen met parametrische breedte (raadpleeg ook **Layerdikte of profiel** in **Layereigenschappen**) of voor plaatobjecten. |

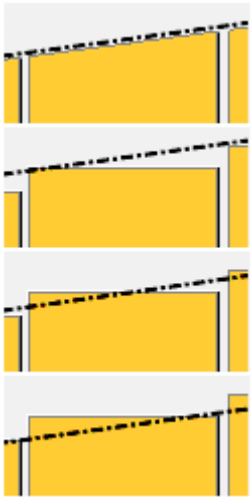
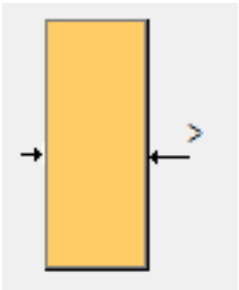
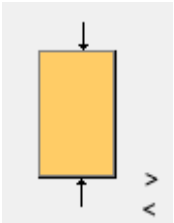
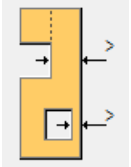
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Standaardopeningbreedte** | Voer de openingbreedte van het standaardverbindingsdetail in de primaire layer in.<br>Als u de breedte van een afzonderlijk opening definieert, wordt de waarde **Standaardopeningbreedte** niet gebruikt. |
| **Hetzelfde gat voor alle** | Stel de breedte van de opening bij de eerste en laatste rand in.<br>**Hetzelfde gat voor alle** maakt openingen die de helft van de standaardopeningbreedte zijn.<br>**Geen opening bij eerste en laatste** maakt geen openingen. |
| **Diepteposition** | Selecteer hoe de layers ten opzichte van het vlak van invoerpunten worden geplaatst.<br>Selecteer de laag waarvoor de diepteposition moet worden opgegeven. |

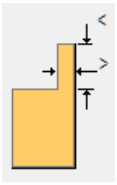
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |
| **Uitlijnrichting** | Selecteer de richting van de platen. De breedte van de laatste plaat kan standaard van de breedte van de andere betonplaten verschillen.<br>  |

**Het tabblad Geavanceerd**

Gebruik het tabblad **Geavanceerd** om de minimumhoeken en de breedte en lengte van de platen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Minimale eindhoek**<br>**Minimale starthoek** | Bepaalt hoe de plaatuiteinden worden gemodelleerd.<br>Wanneer de hoek van de vloerrand kleiner is dan de minimumhoek, kunt u een geschikte optie in de lijst selecteren om het uiteinde van de betonplaat recht te maken. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |
| **Instellingen plaatbreedte en snijzone** | Gebruik deze instelling om het `FloorLayout.ini`-bestand te selecteren dat de component gebruikt. De optie **Standaard** is het bestand met de naam `FloorLayout.ini`.<br><br>U kunt nu de toegestane plaatbreedte en de toegestane locaties van uitsnijdingen en lengten in het `FloorLayout.ini`-bestand aanpassen. U kunt meerdere instellingen maken en deze instellingen in uw eigen `xxx_FloorLayout.ini`-bestand opslaan, bijvoorbeeld `MyOtherSetting_Floorlayout.ini`. |
|  | Minimale breedte van de betonplaat. Platen die smaller dan de minimumbreedte zijn, worden niet gemaakt. |
|  | Minimale lengte van de betonplaat. Platen die korter dan de minimumlengte zijn, worden niet gemaakt.<br><br>Maximale lengte van de betonplaat. Betonplaten die langer dan de maximumlengte zijn, worden niet gemaakt. |
|  | Vereiste minimale breedte van een enkelvoudige hals aan beide zijden van de plaat als er een grote opening in de plaat zit.<br><br>Als een van de halzen aan de zijden van de opening kleiner is dan de gedefinieerde halsbreedte, wordt de |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | hals volledig afgesneden. Daarnaast moet de totale breedte van de halzen groter zijn dan de minimale halsbreedte van de middenzone van de plaat, anders wordt de plaat in twee aparte platen gesplitst (de breedte van het werkelijke opening is hetzelfde als de breedte van de plaat). |
|  | Minimale breedte en lengte van de eindneus.<br>Als er zich neuzen aan beide zijden van de betonplaat bevinden, worden deze twee eindneuzen apart gecontroleerd en afgesneden als de breedte van de enkele neus kleiner is dan de opgegeven minimale vereiste neusbreedte. |
| **Openingen uitlijnen op toegestane breedte** | Selecteer **Ja** om de randen van de opening/uitsnijding in de lengterichting opnieuw uit te lijnen zodat deze met de toegestane breedtezones overeenkomen.<br>De standaardwaarde is **Nee**. |
| **Uitsnijdingen maken** | Selecteer om uitsnijdingen voor ravelingen of openingen te maken.<br>Het selecteren om uitsnijdingen te maken, beïnvloedt niet of de betonplaat wordt gesplitst. |
| **Extra verfijning** | Definieer de toename van de spleet tussen de platen wanneer de andere plaat binnen de opmaak wordt gesneden. De standaardwaarde is `0`. |
| **Klassen of namen van uit te snijden onderdelen** | Maakt automatische uitsnijdingen voor onderdelen die door de vloeropmaak gaan.<br>Voer de namen of klassen in voor onderdelen die uitsnijdingen nodig hebben. |

**Toegestane breedte en lengte van de betonplaat aanpassen**
U kunt nu de toegestane plaatbreedte en de toegestane locaties van uitsnijdingen en lengten in het `FloorLayout.ini`-bestand aanpassen. Dit bestand kan zich onder de modelmap of in een van de mappen bevinden die in de variabele `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` of `XS_SYSTEM` worden gedefinieerd.

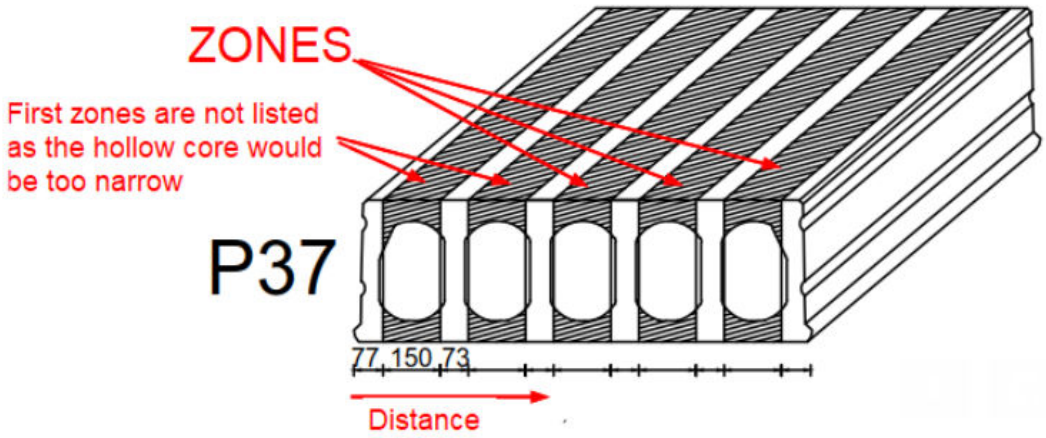
Als het bestand waarden voor een profiel bevat, worden deze waarden gebruikt en overschrijven deze de minimum- en maximumwaarden die in het dialoogvenster **Vloeropmaak** zijn ingevoerd. In het dialoogvenster **Vloeropmaak** kunt u de breedte van de betonplaat op het tabblad **Algemeen** en de lengte van de betonplaat op het tabblad **Geavanceerd** definiëren.

De onderstaande afbeeldingen geven voorbeelden van het `FloorLayout.ini`-bestand en toegestane zones weer:

```
//
// configuration file for "Floor Layout" component
```

```
//
// Slab not listed below can have any width. Slab listed below can only
have width inside the given range.
// User input values will be rounded down to the nearest allowed value.
//
//                    Zone 1     Zone 2         Zone 3     Zone 4
Zone 5
// Slab widths    Profile    min. max.    min. max.     min. max.    min.
max.    min. max.
SLAB_WIDTH     P15(150X1200)   345-435     485-575     625-715
765-855      905-995      1045-1135
SLAB_WIDTH     P18(175X1200)   392-492     549-649        706-806
863-963      1020-1120
SLAB_WIDTH     P20(200X1200)   270-370     450-560     640-750
830-930      1020-1120
SLAB_WIDTH     P27(265X1200)   320-440     540-660     760-880
980-1110
SLAB_WIDTH     P32(320X1200)   380-560     660-830        930-1110
SLAB_WIDTH     P32R(320X1200)  380-560     660-830        930-1110
SLAB_WIDTH     P37(370X1200)   320-440     540-660        760-880
980-1120
SLAB_WIDTH     P40(400X1200)   400-530     670-800        950-1080
SLAB_WIDTH     P50(500X1200)   390-530     670-810        950-1080

//Allowed zones to place a cut
//                      Zone 1      Zone 2      Zone 3      Zone 4
Zone 5
// Cut zones    Profile     min. max.     min. max.     min. max.    min.
max.    min. max.
CUT_ZONES      P15(150X1200)   325-455     465-595     605-735
745-875    885-1015    1025-1155
CUT_ZONES      P18(175X1200)   372-512     529-669        686-826
843-983    1000-1140
CUT_ZONES      P20(200X1200)   250-390     430-580     620-770
810-950    1000-1140
CUT_ZONES      P27(265X1200)   300-460     520-680     740-900
960-1130
CUT_ZONES      P32(320X1200)   360-580     620-850        910-1130
CUT_ZONES      P32R(320X1200)  360-580     620-850        910-1130
CUT_ZONES      P37(370X1200)   300-460     520-680        740-900
960-1140
CUT_ZONES      P40(400X1200)   380-550     650-820        930-1100
CUT_ZONES      P50(500X1200)   370-550     650-830        930-1100
/
// Min/max lengths by slab profile & width min/max
//
//          Profile     Width min/max     Length min/max
SLAB_LENGTH     P15(150X1200)     0-1200     1000-8000
SLAB_LENGTH     P18(175X1200)     0-1200     1000-9000
SLAB_LENGTH     P27(265X1200)     0-1200     1000-12000
SLAB_LENGTH     P32(320X1200)     0-830      1000-13000
SLAB_LENGTH     P32(320X1200)     830-1200      1000-14000
SLAB_LENGTH     P32R(320X1200)       0-1200       1000-14500
SLAB_LENGTH     P37(370X1200)     0-660      1000-14000
SLAB_LENGTH     P37(370X1200)     660-1200      1000-15000
SLAB_LENGTH     P40(400X1200)     0-800      1000-16000
SLAB_LENGTH     P40(400X1200)     800-1200      1000-17000
SLAB_LENGTH     P50(500X1200)     0-810       1000-19000
SLAB_LENGTH     P50(500X1200)     810-1200    1000-20000
```

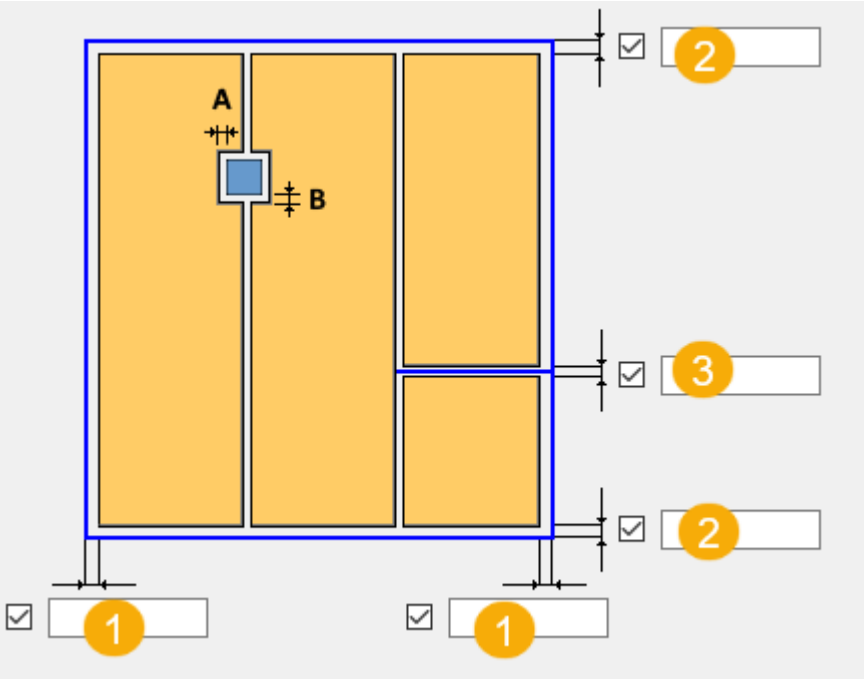
In de volgende afbeelding bijvoorbeeld is zone 1: `523-673 (77+150+73+150+73 - (+150))`.




U kunt meerdere instellingen maken en deze instellingen in uw eigen `xxx_FloorLayout.ini`-bestand opslaan, bijvoorbeeld `MyOtherSetting_Floorlayout.ini`.

**Standaard offsets**

Gebruik het tabblad **Standaard offsets** om de standaard offsets voor elke layer in te stellen. Deze standaard offsets worden gebruikt als een bepaalde waarde niet voor de rand is opgegeven.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Standaard offset voor de zijoffset.<br>Offset die parallel aan de ondersteuningsrichting is. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **2** | Standaard offset voor de eindoffset.<br>Alle andere offsets die geen zijoffsets zijn. |
| **3** | Standaard offset voor de onderbrekingslijn.<br>De standaardwaarde is `10`. Als de onderbrekingslijnwaarde `0` is, worden de objecten niet gesplitst. |
| **A**<br>**B** | Definieer offsets voor de automatisch gemaakte uitsnijdingen.<br>U kunt aparte offsets voor elke layer definiëren. |
| **Rondom uitsnijden** | Definieer hoe de automatische uitsparingen in de geselecteerde layer worden gemaakt: **Op rechthoek** of **Op vorm**.<br>Met **Op vorm** is de vorm van de vorm van de uitsnijding hetzelfde als de vorm van het onderdeel. Als de kolom bijvoorbeeld rond is, wordt een ronde uitsnijding gemaakt.<br>U kunt ook selecteren dat u de uitsnijding niet wilt maken. Als u **Niet maken** selecteert, worden er geen automatische uitsparingen in de layer gemaakt. |

**Tabblad Detailleren**

Met het tabblad **Detailleren** kunt u de componenten selecteren die voor alle platen in de vloer van toepassing zijn.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Componentnaam** | Selecteer een component die op de platen in de vloer wordt toegepast. |
| **Naam attribuutbestand component** | Selecteer de instellingen die met de door u geselecteerde component worden gebruikt.<br>De lijst bevat alle bestanden die voor de geselecteerde component beschikbaar zijn. |

### Een component aan de lijst met componentnamen toevoegen

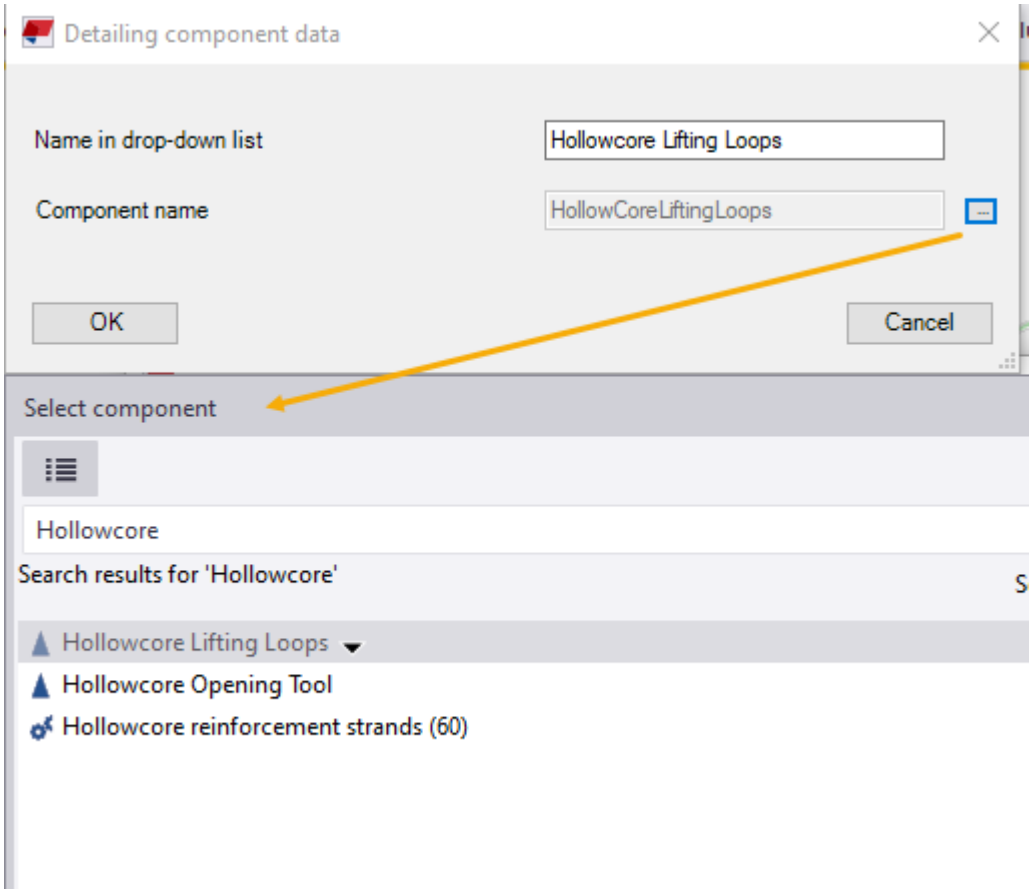
De lijst met componentnamen is standaard leeg. U kunt componenten aan de lijst toevoegen:

1. Selecteer **Nieuw toevoegen** in de lijst.

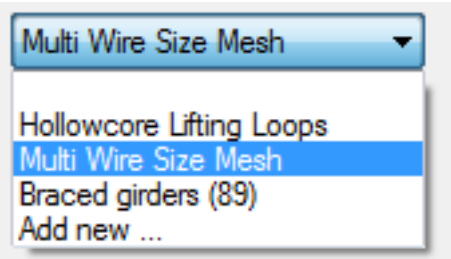
   Het dialoogvenster **Gegevens detailcomponent** wordt weergegeven.
2. Voer een geschikte naam in het vak **Naam in keuzelijst** in.
3. Klik op om de database **Applicaties en componenten** te openen.
4. Selecteer een component en klik op **OK**.

   De componentnaam of het componentnummer wordt aan het vak **Componentnaam** toegevoegd.

5. Klik op **OK**.



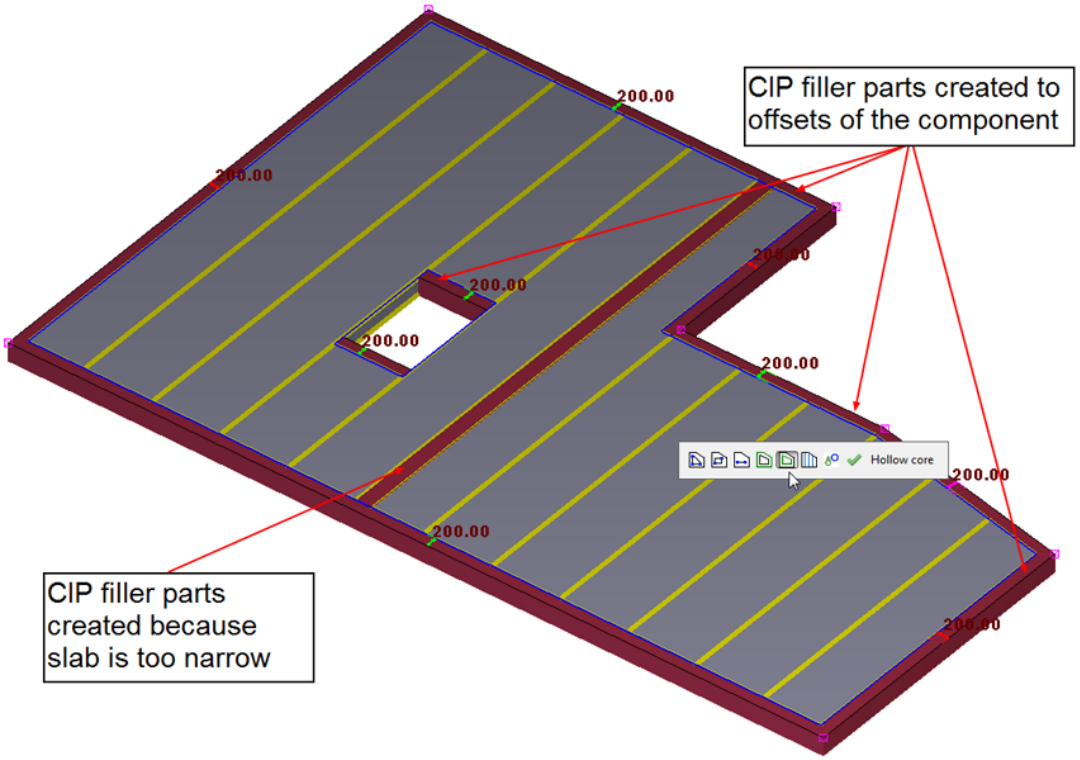

Wanneer u de benodigde componenten hebt toegevoegd, worden de namen van componenten in de lijst met componentnamen weergegeven zoals in de onderstaande voorbeeldafbeelding wordt weergegeven. Selecteer een component in de lijst:




De lijst wordt in de map `\attributes` onder de modelmap opgeslagen.

Als u de lijst vooraf wilt definiëren om nieuwe modellen uw favoriete componenten te laten bevatten, kunt u het bestand `LayoutConfiguration.datx` uit de map `\attributes` onder de modelmap naar een van de mappen kopiëren die in `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` of `XS_SYSTEM` zijn gedefinieerd.

**Tabblad CIP-vulonderdelen**
Gebruik het tabblad **CIP-vulonderdelen** om CIP-vulonderdelen te maken in de lege gebieden in vloeren die met **Vloeropmaak** zijn gemaakt. De lege gebieden zijn door offsets gemaakte ruimten rondom de buiten- en binnengrenzen. Er kunnen ook lege gebieden zijn wanneer de plaat te smal is om met **Vloeropmaak** te worden gemaakt.




CIP-vulonderdelen kunnen ook worden gemaakt wanneer:

- De toegestane plaatbreedte kleiner is dan de benodigde breedte.
- De opening groter is dan nodig vanwege toegestane breedtezones.
- De plaat in twee stukken wordt gesplitst vanwege een grote opening.
- De plaatneus niet wordt gemaakt omdat deze te smal is.

### Eigenschappen van CIP-vulonderdelen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vulonderdelen maken** | Selecteer of er CIP-vulleronderdelen worden gemaakt en of de vulleronderdelen worden gemaakt met hetzelfde materiaal als de layer. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Minimumbreedte** | Minimumbreedte van het onderdeel.<br>Als de lege ruimte kleiner dan deze breedte is, wordt het onderdeel niet in deze locatie gemaakt. |
| **Prefix betonelement**<br>**Startnr.** | Betonelementprefix van het CIP-vulonderdeel<br>Startnummer van het betonelement van het CIP-vulonderdeel |
| **Naam**<br>**Klasse**<br>**Materiaal**<br>**Afwerking**<br>**Stortfase** | Definieer de naam, de klasse, het materiaal, de afwerking en de stortfase van de CIP-vulonderdelen. |
| **Openingen verbindingsdetail vullen** | Selecteer of openingen van het verbindingsdetail worden gevuld. |

#### Tabblad Eigenschappen

Gebruik het tabblad **Eigenschappen** voor het definiëren van de IFC4-exportentiteiten en de dikte van de betondekking voor stavensets. U kunt deze eigenschappen afzonderlijk definiëren voor elke layer.

### Eigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **IFC-export** | U kunt IFC4-entiteiten definiëren voor onderdelen en betonelementen. De waarden voor betonelementen worden gebruikt voor layers van het hoofdonderdeel, insitu-layers en submerklayers. De waarden voor elke layer worden overgenomen van het hoofdonderdeel van het betonelement waartoe de layer behoort.<br>Selecteer een **IFC-entiteit** en een **subtype (IFC4)**. Als u **USERDEFINED** selecteert als subtype IFC4, dan kunt u het door de **gebruiker gedefinieerde type (IFC4)** definiëren. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Betondekkingen voor stavensets** | U kunt de dikte van de betonnen dekking definiëren op het onderdeelniveau.<br>Selecteer of het globale of lokale coördinaten systeem wordt gebruikt en definieer de coördinaten volgens uw selectie. |

**Tabblad Door gebruiker gedefinieerd**
Gebruik het tabblad **Door gebruiker gedefinieerd** om de waarden van de gebruikersattributen voor de platen in te stellen.

Als u de gebruikersattributen in het dialoogvenster met onderdeeleigenschappen hebt gedefinieerd en u die waarden wilt gebruiken, laat u het tabblad **Door gebruiker gedefinieerd** leeg.

De inhoud van het tabblad kan afhankelijk van uw omgeving variëren. Zie hieronder hoe u de inhoud kunt aanpassen.

### Het tabblad Door gebruiker gedefinieerd aanpassen

U kunt de inhoud van het tabblad **Door gebruiker gedefinieerd** aanpassen aan uw specifieke workflows met behulp van het bestand `floorlayout.objects.inp`. U kunt meer dan één tabblad **Door de gebruiker gedefinieerd** maken en voor elk tabblad een geschikte naam definiëren.

U kunt geen nieuwe gebruikersattributen met het bestand maken. De gebruikersattributen op het tabblad zijn bestaande gebruikersattributen die in het bestand `objects.inp` zijn gedefinieerd. Het bestand `floorlayout.objects.inp` heeft dezelfde indeling als het bestand `objects.inp`.

Het bestand `floorlayout.objects.inp` kan zich in een van de mappen die in de variabele `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` of `XS_SYSTEM` is ingesteld of in de modelmap bevinden.

Hieronder ziet u een voorbeeld van het bestand `floorlayout.objects.inp`:

```
part(0,"Part")
{
        tab_page("IFC")
        {
                attribute("IFC_SITE", "j_IFC_site", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")
                {
                        value("", 0)
                }
                attribute("IFC_BUILDING", "j_IFC_building", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")
                {
                        value("", 0)
                }
                attribute("IFC_BUILDING_STOREY", "j_IFC_building_storey", string, "%s", no, none,
"0.0", "0.0")
                {
                        value("", 0)
                }
        }
        tab_page("UDA")
        {
                attribute("comment", "j_comment", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")
                {
                        value("", 0)
                }
                attribute("USER_FIELD_1", "j_user_field_1", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")
                {
                        value("", 0)
                }
                attribute("USER_FIELD_2", "j_user_field_2", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")
                {
                        value("", 0)
                }
                attribute("USER_FIELD_3", "j_user_field_3", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")
                {
                        value("", 0)
                }
                attribute("USER_FIELD_4", "j_user_field_4", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")
                {
                        value("", 0)
                }
        }
}
```

**Een vloer wijzigen**

Met rechtstreekse wijziging kunt u de vloer wijzigen. Zorg er voordat u begint voor dat de knop **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld. Selecteer de vloer om de werkbalk voor rechtstreekse wijziging weer te geven.

Als u de vloer wilt wijzigen, selecteert u het juiste commando op de werkbalk.

| Knop | Beschrijving |
|---|---|
| | Voeg een polygonale opening toe. |
| | Voeg een rechthoekige opening toe. |
| | Voeg een cirkelvormige opening toe. |

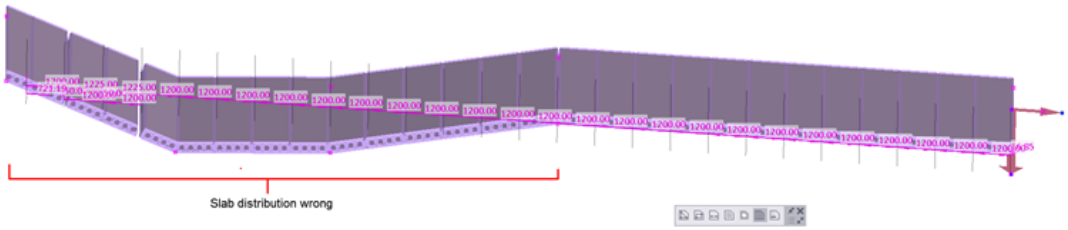
| Knop | Beschrijving |
|---|---|
| | Voeg een onderbrekingslijn toe om de plaat in twee platen te splitsen. |
| | Wijzig de openingen of de buitengrens van de vloer. Dit commando is standaard ingeschakeld.<br>Maak de vloer getordeerd door een offset aan een of meer hoekpunten van het buitengrenspolygoon van het vlak toe te kennen. |
| | Wijzig de offsets op vloergrenzen. |
| | U wijzigt de opmaak van de vloer als volgt:<br>• Wijzig de breedte of het profiel van een van de platen in de vloer.<br>• Wijzig de zijde van de uitsnijding wanneer de plaat naar een kleinere breedte wordt gesneden.<br>• Wijzig de openingen tussen de platen.<br>• Wijzig de richting van de platen.<br>• Wijzig de volgorde van platen wanneer de platen niet dezelfde breedte of profielen hebben.<br>U kunt op de knop klikken alle verbindingsopeningen en plaatverdelingen weer in te stellen op de initiële standaardwaarden die zijn gebruikt toen de vloeropmaak werd gemaakt. |
| | Voeg de detailleringscomponenten toe die alleen op bepaalde platen in de vloeropmaak worden toegepast of wijzig deze. De detailleringscomponenten worden op het tabblad **Detailleren** weergegeven.<br>U kunt met de vloeropmaakattributen dezelfde detailleringscomponentinstellingen op alle platen in de vloeropmaak toepassen. |
| | Klik op het commando verversen om de component opnieuw uit te voeren. Als u bijvoorbeeld nieuwe onderdelen hebt waar gaten omheen moeten worden uitgesneden, zorgt het commando verversen ervoor dat de uitsnijdingen correct worden weergegeven. |

**Bekende beperkingen**

**Vloeropmaak** is niet ontworpen om met vloeren te werken waar de opmaak zich niet binnen één vlak bevindt. Randen kunnen alleen een offset vanaf het vlak hebben om de vloer alleen te torderen, niet om vloeren te maken die verschillende vlakken hebben.

De afbeelding laat een voorbeeld zien waarbij **Vloeropmaak** is gebruikt om meerdere vlakken te maken. Als de prefab-platen op deze manier

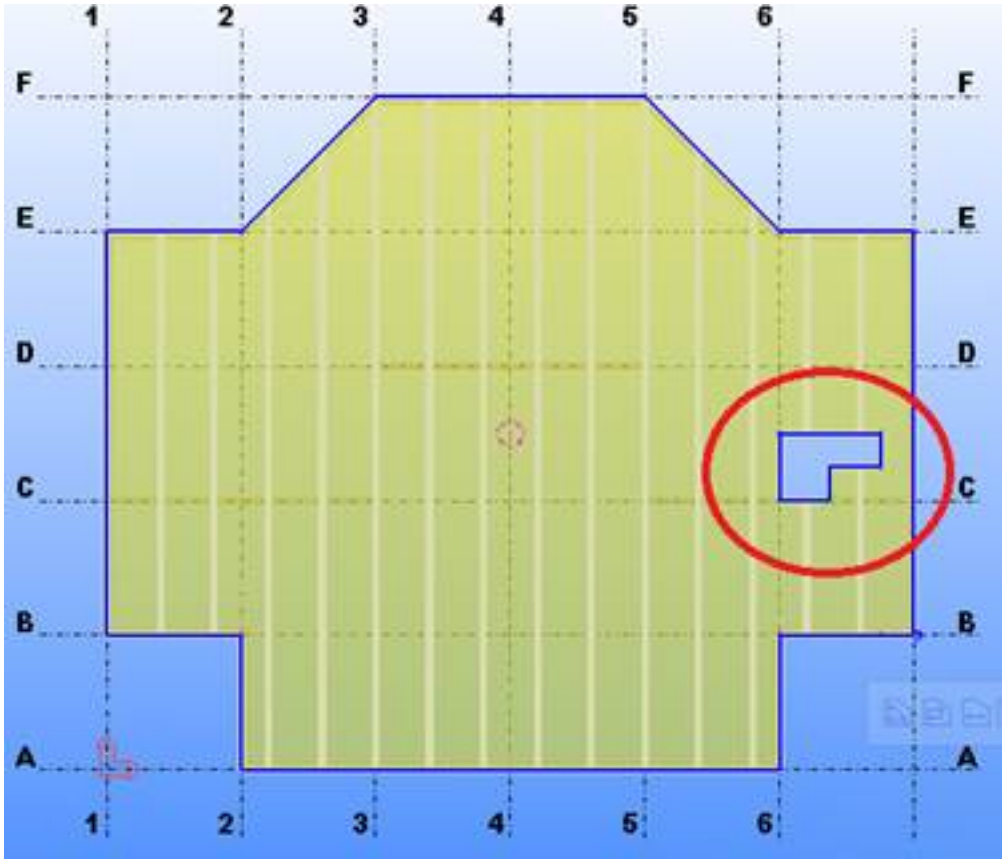
worden gebruikt, is het resultaat niet correct. Gebruik meerdere componenten **Vloeropmaak** om prefab-vloeren met verschillende vlakken te maken.




### Voeg een polygonale opening toe

1. Klik op .
2. Wijs de hoekpunten van de opening aan.

   U kunt de punten van stramienlijnen aanwijzen of u kunt de referentiepunten van ondersteunende onderdelen aanwijzen. U kunt de offset later wijzigen.

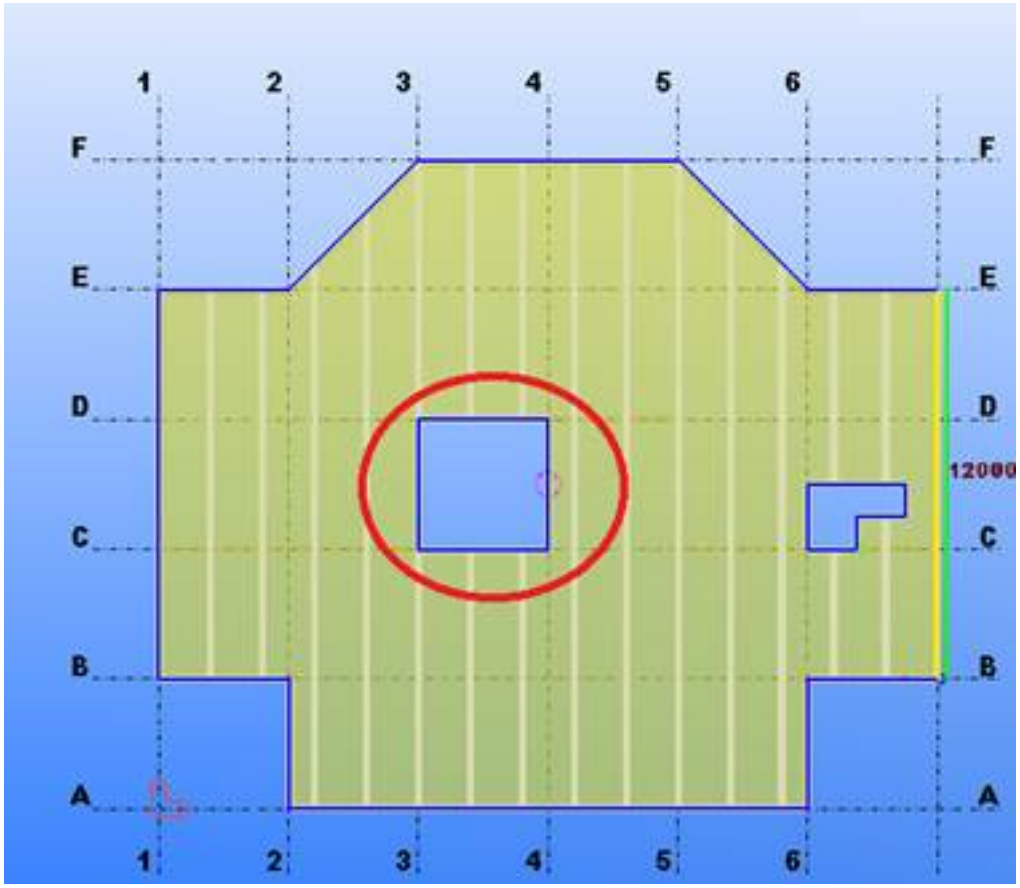



### Voeg een rechthoekige opening toe

1. Klik op .

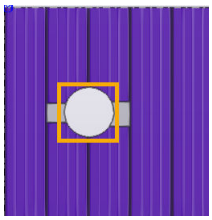
2. Wijs de hoekpunten van de opening aan.

   U kunt de punten van stramienlijnen aanwijzen of u kunt de referentiepunten van ondersteunende onderdelen aanwijzen. U kunt de offset later wijzigen.




**Een cirkelvormige opening toevoegen**

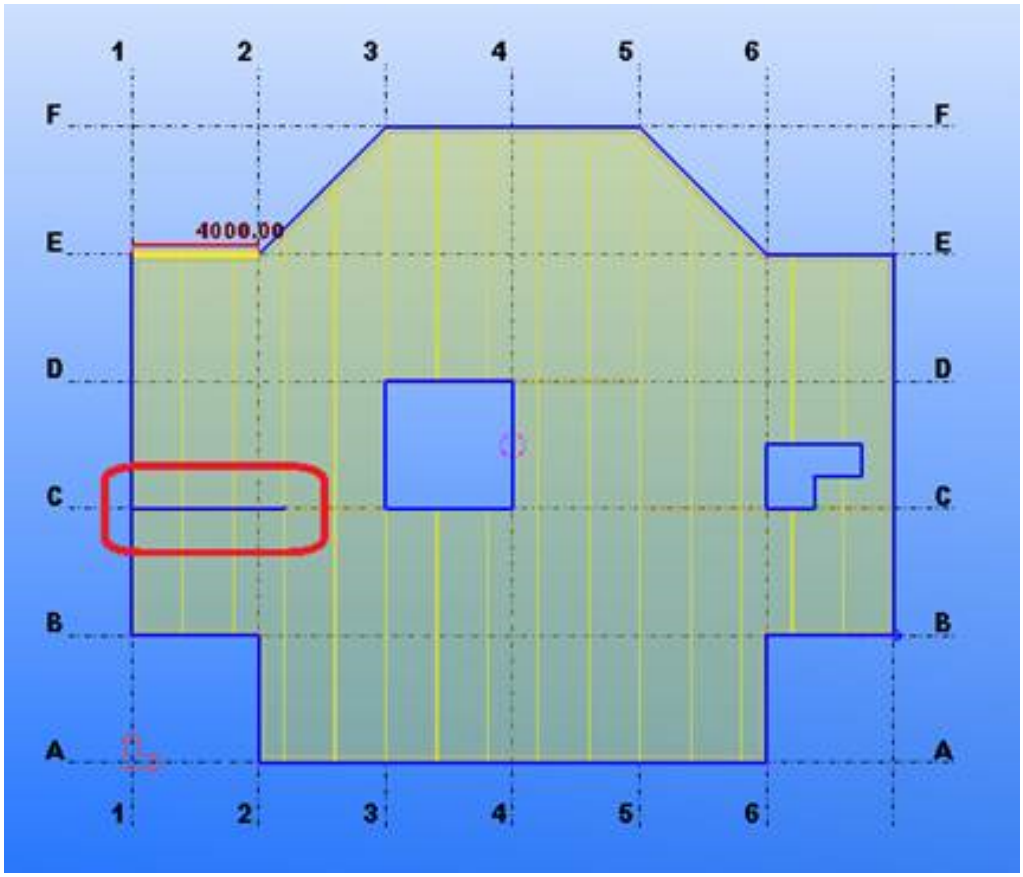
1. Klik op .
2. Wijs het middelpunt van de opening aan.
3. De radius van de opening aanwijzen.



**Voeg een onderbrekingslijn toe om de plaat in twee platen te splitsen**

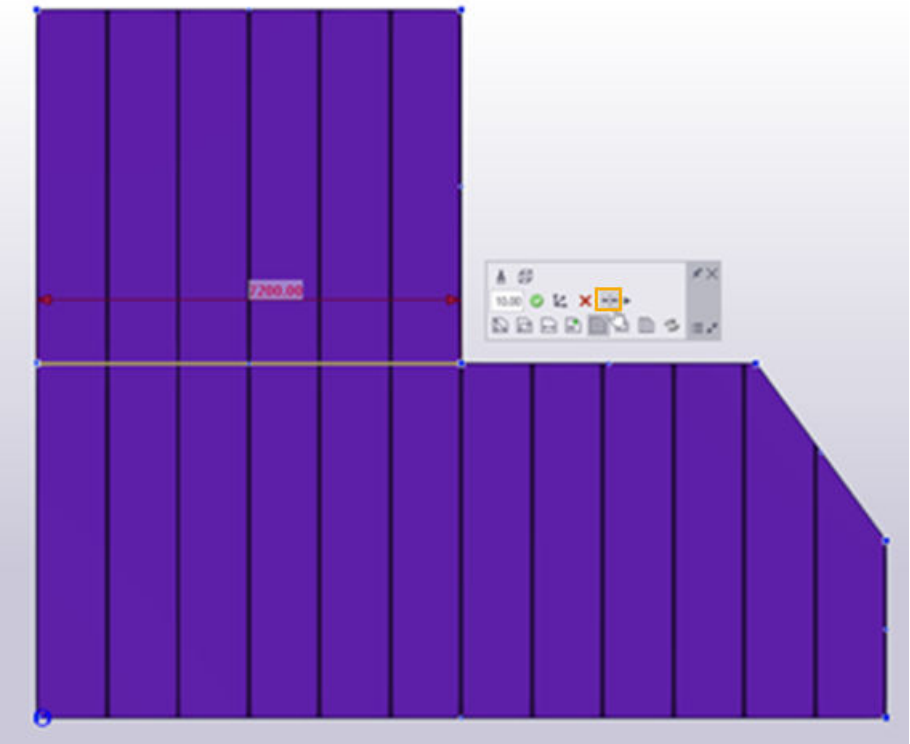
1. Klik op .

2. Wijs de eindpunten van de onderbrekingslijn aan.




**Splits de vloeropmaak in twee afzonderlijke vloeropmaken**

1. Selecteer een verbindingsdetail of een onderbrekingslijn.
2. Klik op de contextuele werkbalk op .



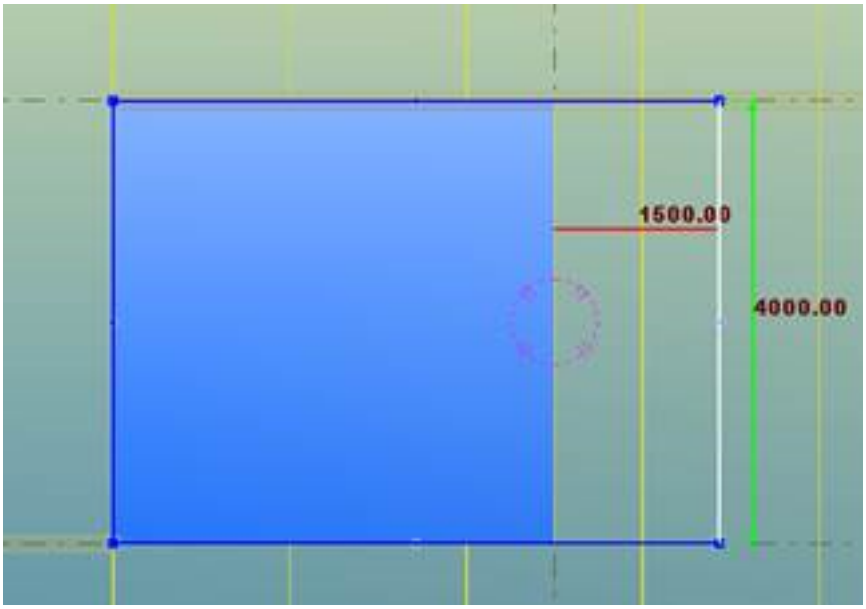
Na het splitsen kunt u beide opmaken onafhankelijk wijzigen. Houd er rekening mee dat splitsen niet kan worden teruggedraaid en dat u de opmaken niet opnieuw combineren.

**Wijzig de openingen en de buitenste omkadering van de vloer**

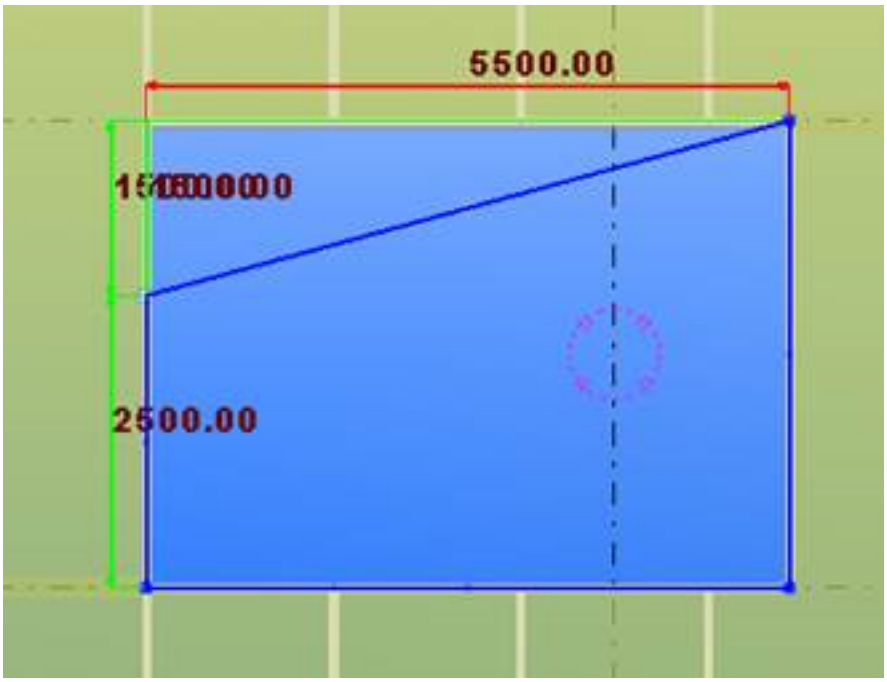
1. De knop is standaard ingeschakeld.

   De handles worden voor de buitengrens en voor alle openingen in de vloer weergegeven.

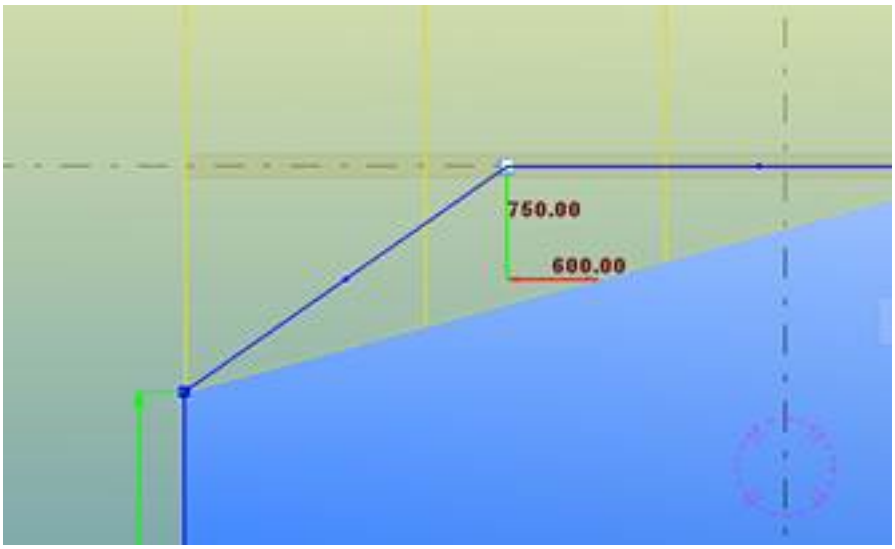
2. U kunt het volgende doen:
   - Als u een rand wilt verplaatsen, versleept u een van de randlijnen. Houd tijdens het verslepen de linkermuisknop ingedrukt.




   - Als u een hoekpunt wilt verplaatsen, versleept u de handle in de hoek.

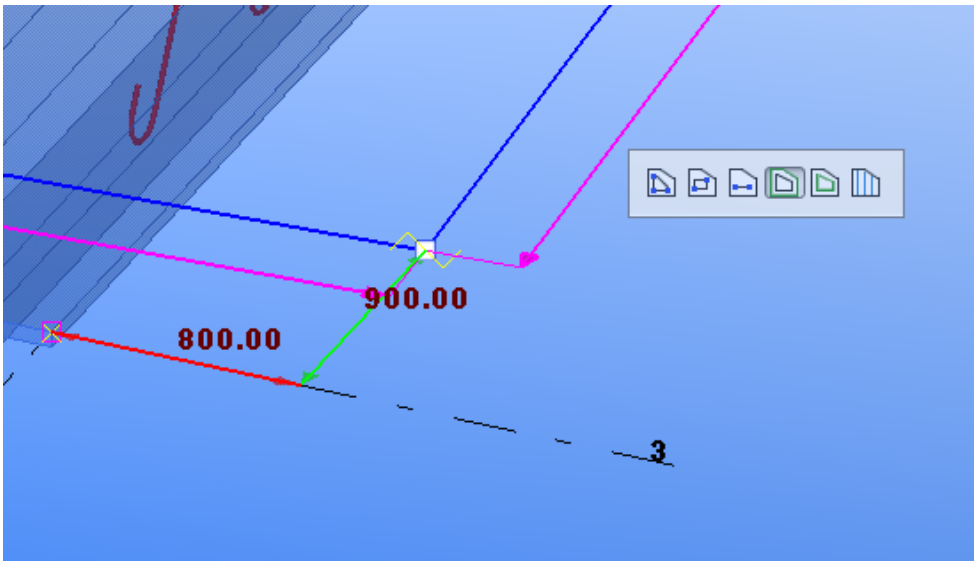


- Als u nieuwe punten aan de rand wilt toevoegen, versleept u de handle in het midden van de rand.

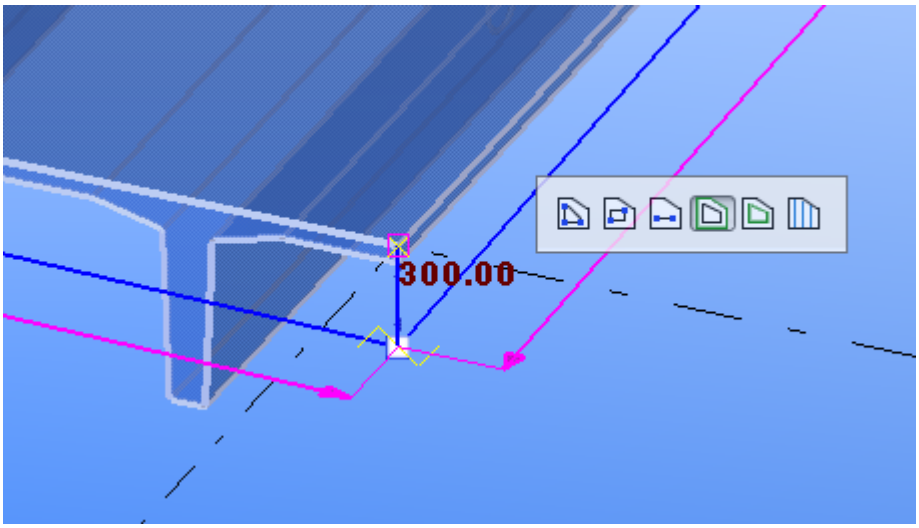



- Als u een van de punten wilt verwijderen, selecteert u de handle in de hoek en drukt u op de toets **Delete**.
- Als u de vloer getordeerd wilt maken, moet u de hoekpunten van de buitengrens verschuiven zodat niet alle hoekpunten zich in hetzelfde vlak bevinden.

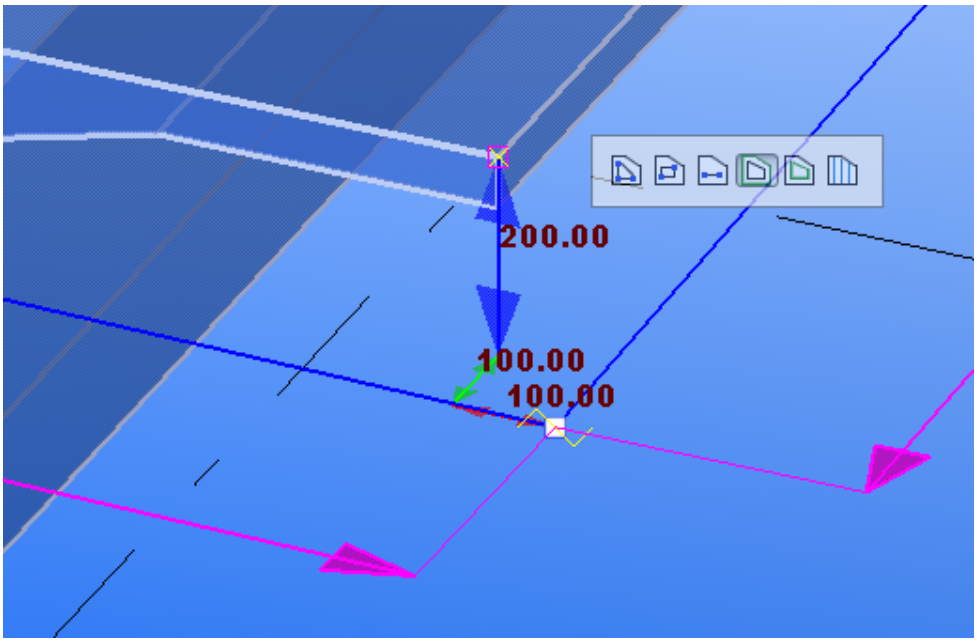
  Versleep een handle normaal om de hoekpunten in het oorspronkelijke vloervlak te verplaatsen.




  Houd de **Alt**-toets tijdens het verslepen ingedrukt om de hoekpuntloodlijn naar het vloervlak te verplaatsen.




Houd de **Alt**- en **Shift**-toets ingedrukt om het hoekpunt zowel in het vlak als uit het vlak te verplaatsen door naar een willekeurig punt in het model te snappen.

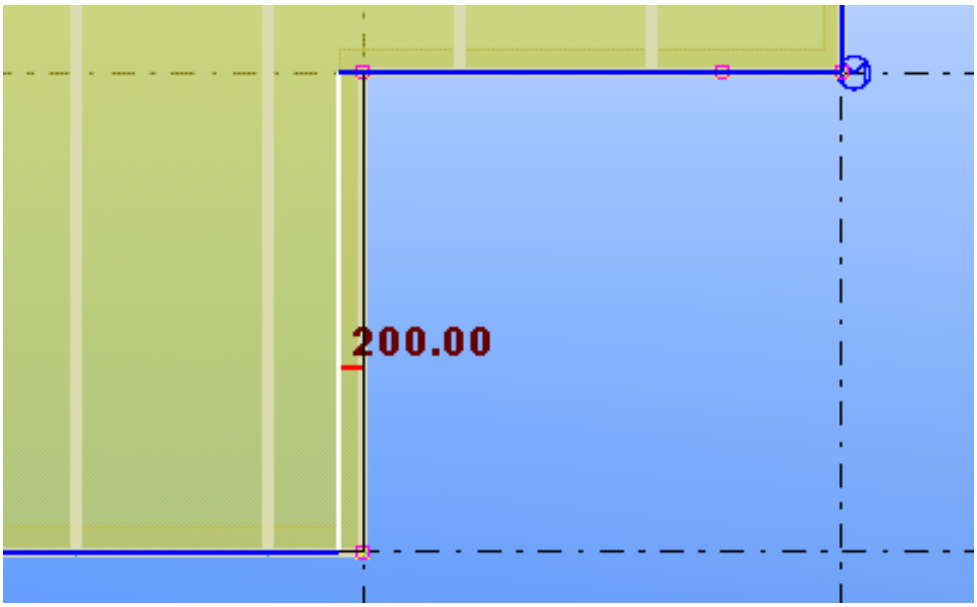



### Wijzig de offsets op vloergrenzen

1. Klik op .

   De handles voor het wijzigen van de offset worden weergegeven. Als er offsets zijn, worden de offsetmaatlijnen ook weergegeven.

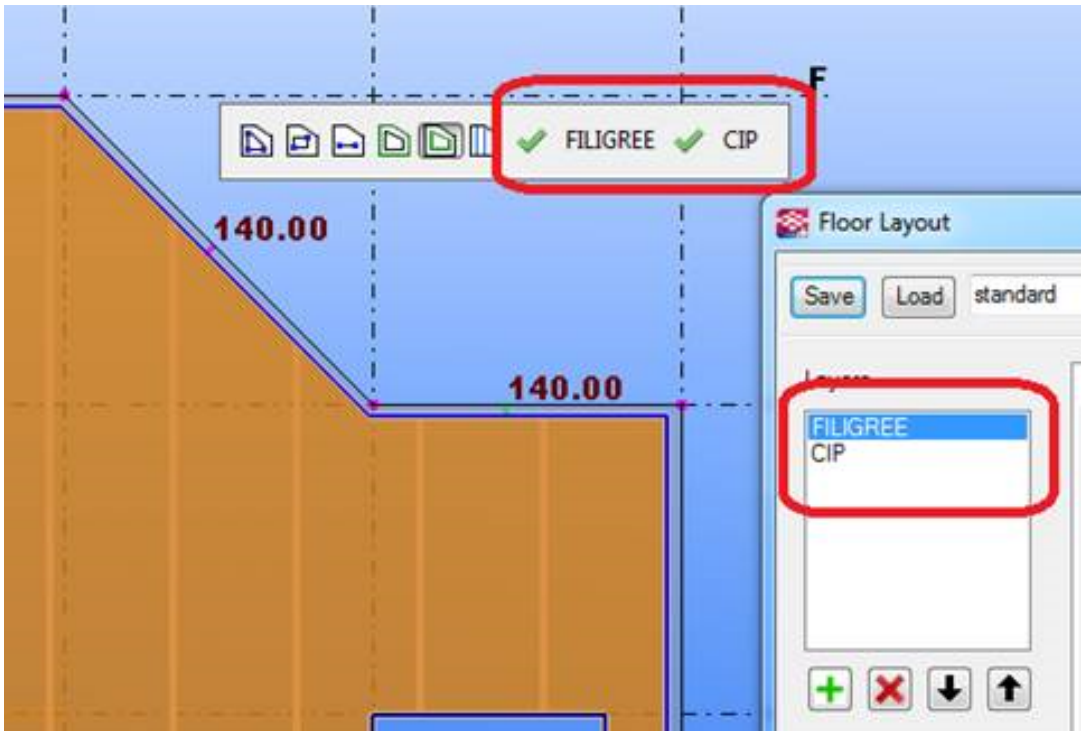
2. Als u de offset wilt wijzigen, kunt het volgende doen:
   - Versleep de lijnen van de randoffset.




   - Selecteer één of meer offsetlijnen door de **Shift**-toets ingedrukt te houden.

     Als u de offsetlijnen geselecteerd hebt, klikt u met de rechtermuisknop op een van de geselecteerde lijnen. Voer de offsetwaarde in op de werkbalk die wordt weergegeven en klik op .

Als u het offsetcommando gebruikt, geeft de werkbalk voor rechtstreekse wijziging de layers van de vloeropmaak weer. Elke layer kan verschillende offsets hebben. U kunt selecteren welke layers u wilt wijzigen. De eenvoudigste manier is om alle layers te selecteren en de offset in elke layer gelijk te hebben.

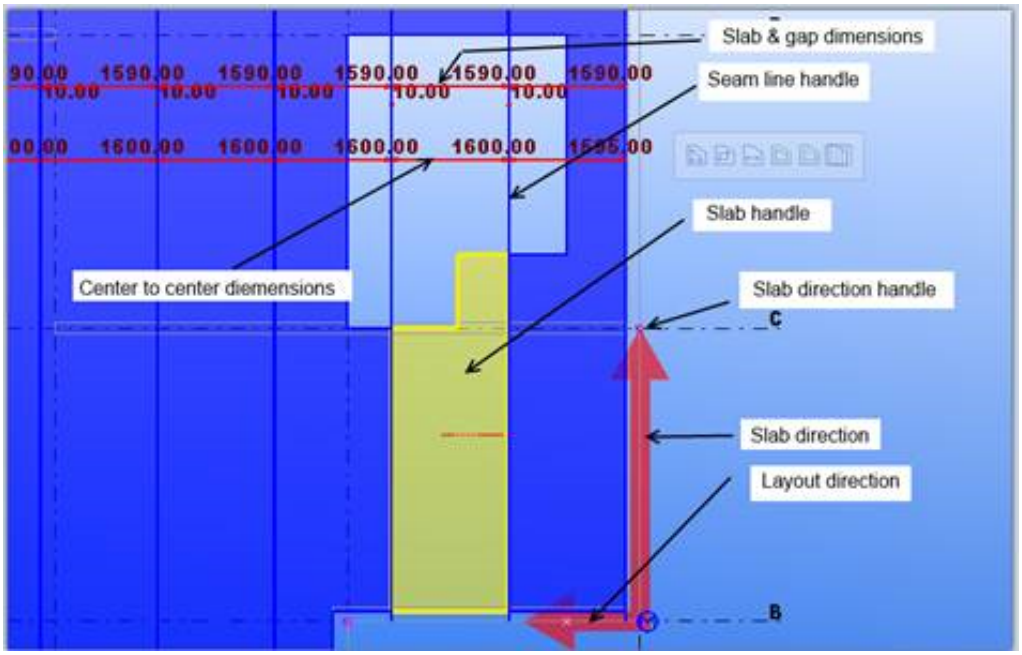

F
FILIGREE
CIP
140.00
140.00
Floor Layout
Save
Load
standard
FILIGREE
CIP

F
140.00
140.00
140.00
E
140.00
140.00
FILIGREE
CIP
D
50.00
50.00
200.00
50.00
50.00
C
140.00
140.00
B
200.00
200.00
140.00
A

### Wijzig de opmaak van de vloer

1. Klik op .

   De volgende elementen voor rechtstreekse wijziging worden weergegeven:




2. Als u de opmaak van de vloer wilt wijzigen, doet u het volgende:
   - Als u de plaatbreedte wilt wijzigen, doet u het volgende:
     - Als u alle verbindingsdetails wilt verplaatsen, selecteert u één verbindingsdetail en gaat u verslepen.
     - Als u een nieuw verbindingsdetail wilt toevoegen, houdt u de **Ctrl**-toets ingedrukt en gaat u verslepen. Als u stopt met verslepen en de muistoets loslaat, wordt er een nieuw verbindingsdetail aan die locatie toegevoegd.
     - Als u één plaat kleiner wilt maken, selecteert u een verbindingsdetail, houdt u de **Alt**-toets ingedrukt en gaat u verslepen. De plaat aan de linker- of rechterzijde wordt kleiner gemaakt en alle platen aan de andere zijde worden met het verbindingsdetail verplaatst.

- Als u het profiel, de breedte en de uitsnijdingszijde van een plaat wilt wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop op de plaathandle.

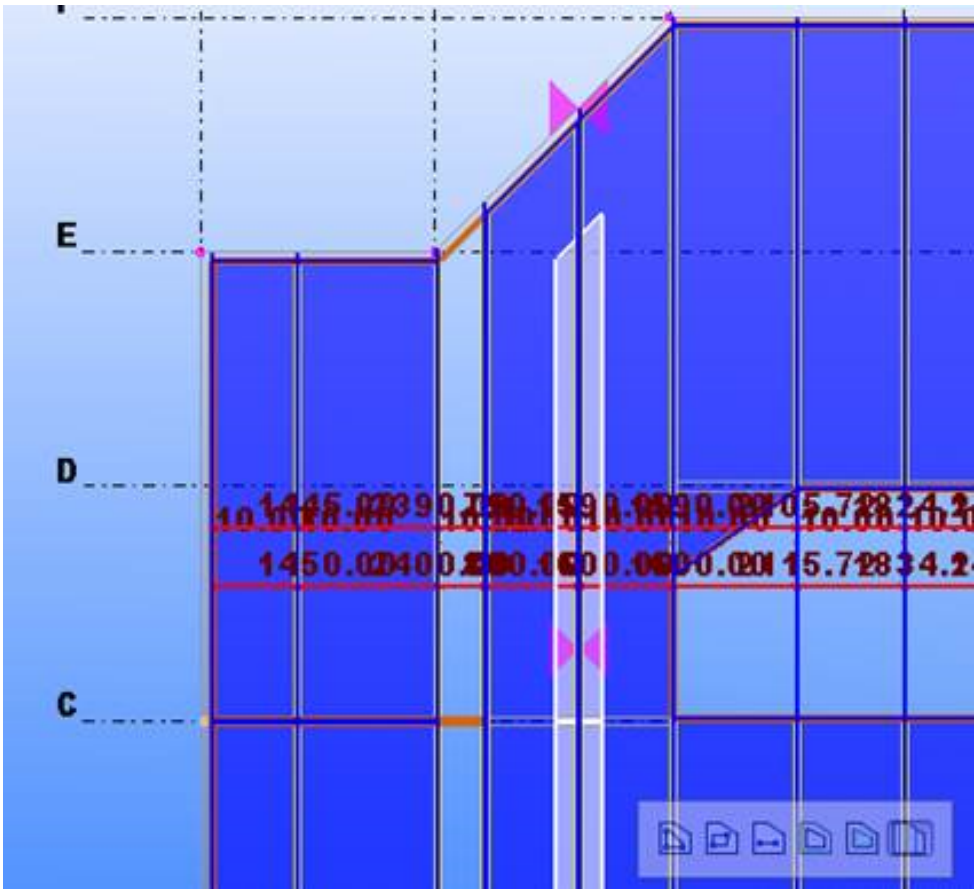
  Als het profiel van de plaat vast is (niet parametrisch), wordt de plaat aan beide zijden uitgesneden wanneer de breedte kleiner is dan de oorspronkelijke breedte. De uitsnijdingszijde **Standaard** is de voorzijde voor de eerste plaat en de achterzijde voor alle andere ten opzichte van de opmaakrichting.

  U kunt de eigenschappen van meerdere platen tegelijk wijzigen door bij het selecteren van platen de **Shift**-toets ingedrukt te houden.

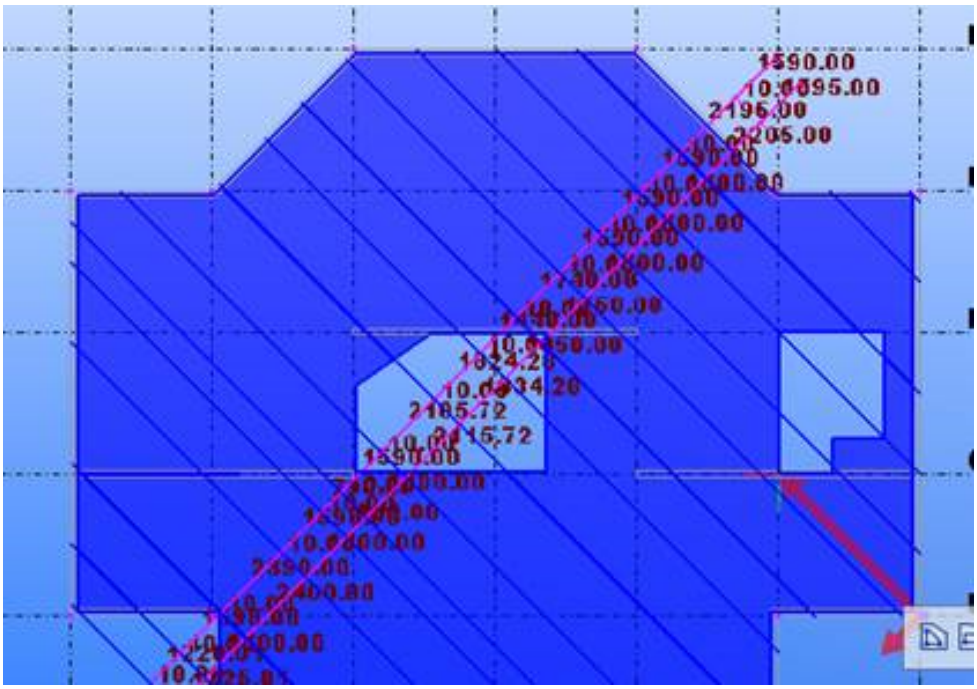
- Als u de openingbreedte tussen de platen wilt wijzigen, kunt het volgende doen:
  - Versleep het einde van de openingmaatlijn.
  - Klik met de rechtermuisknop op een handlelijn van een verbindingsdetail, voer de breedte in en klik op .

  U kunt meerdere openingen tegelijk wijzigen door bij het selecteren van de handlelijnen van de verbindingsdetail de **Shift**-toets ingedrukt te houden.

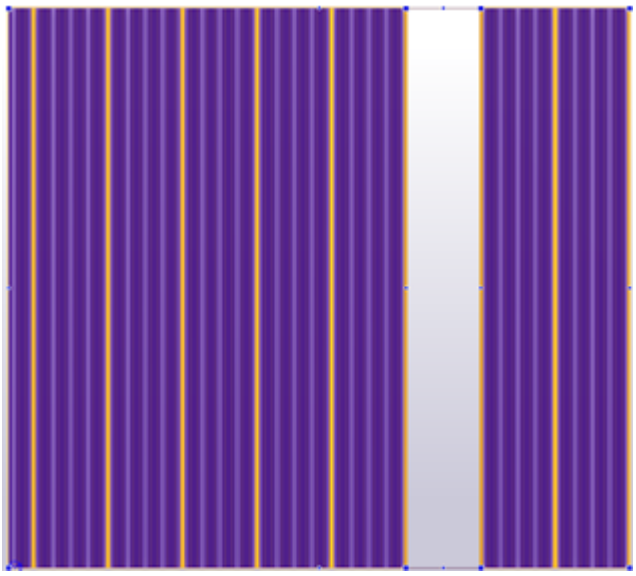
- Als u een plaat wilt verplaatsen of de volgorde van platen wilt wijzigen, versleept u de plaathandles.



- Als u de richting van platen wilt wijzigen, versleept u de handle van de plaatrichting.

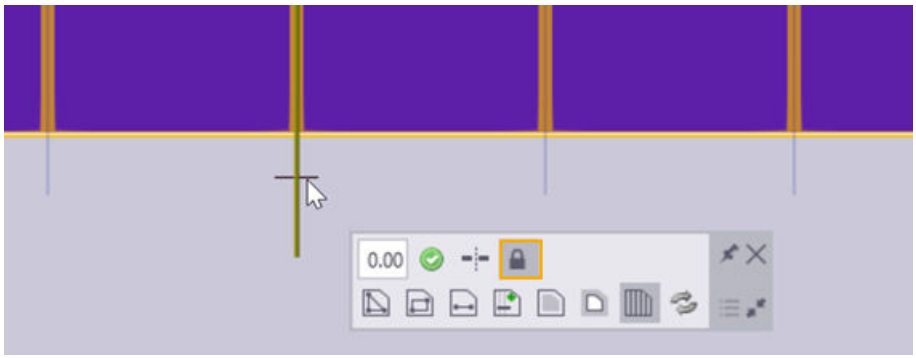


- Als u een plaat uit de opmaak wilt verwijderen, maakt u een rechthoekige opening in de opmaak door de hoekpunten van de opening aan te wijzen.



### Verbindingsdetails locken en unlocken

U kunt nu verbindingsdetails locken en unlocken op de mini werkbalk.




1. Selecteer een verbindingsdetail.
2. Klik op om het verbindingsdetail te locken.

   De knop wijzigt naar wanneer het verbindingsdetail wordt gelocked. Klik nogmaals op de knop om te unlocken.

Wanneer een verbindingsdetail is gelockt en u de verbindingsdetails sleept (met of zonder de **Alt**/**Ctrl**-toets ingedrukt), worden alleen de verbindingsdetails in het bereik tussen de gelockte verbindingsdetail gewijzigd. De eerste en laatste verbindingsdetails in de opmaak zijn altijd gelocked.

Gelockte verbindingsdetails behouden hun locatie en er worden nieuwe platen gemaakt of verwijderd binnen het gelockte bereik als u plaatbreedte, verbindingsdetailspleet of middenmaten van verbindingsdetails wijzigt of een van de platen met een verkleinde breedte verwijdert.

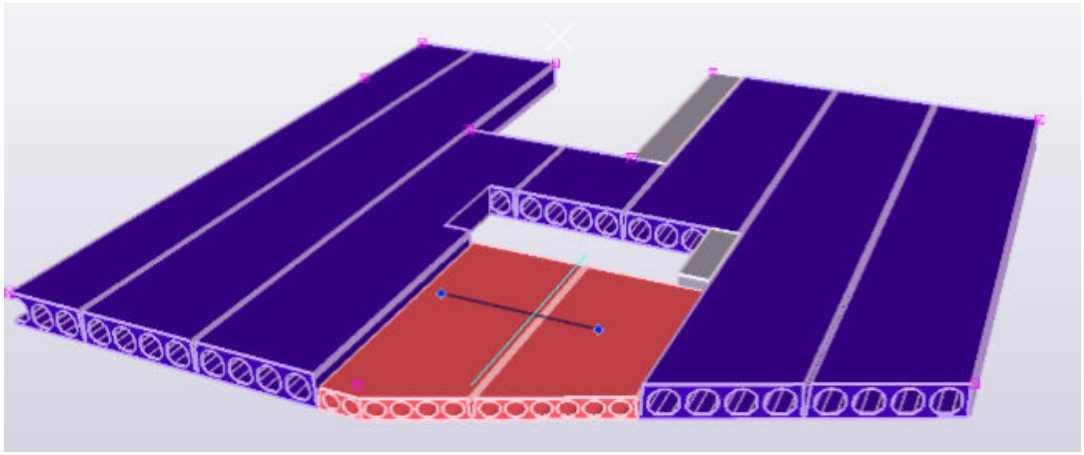
**Eigenschappenstroken toevoegen en wijzigen**
U kunt eigenschappenstroken gebruiken om de eigenschappen en de detailleringscomponenten van individuele platen in de vloeropmaak te definiëren.

## Eigenschappenstroken

U kunt eigenschapsstroken met bepaalde eigenschappen en detailleringscomponenten definiëren en de eigenschapsstroken op basis van uw behoeften in de vloeropmaak gebruiken. U kunt bijvoorbeeld het profiel en de klasse van de afzonderlijke kanaalplaten wijzigen. Eigenschappenstroken zijn alleen van invloed op de onderdelen van de hoofdlayer.

Eigenschappenstroken worden als lijnen toegevoegd in het vlak van de vloeropmaak. Eigenschappenstroken zijn van invloed op de onderdelen die ze raken. U kunt ook eigenschappenstroken instellen zodat deze de plaatlijn beïnvloeden.

De onderstaande afbeelding geeft een voorbeeld van een eigenschappenstrook. De twee platen in de vloeropmaak hebben een ander(e) klasse en profiel vanwege de eigenschappenstrook.



U maakt als volgt een eigenschappenstrook in de vloeropmaak:

1. Klik op de contextuele werkbalk van **Vloeropmaak** op om een dialoogvenster voor het definiëren van de eigenschappenstrook te openen.
2. Definieer op het tabblad **Eigenschappen** de afzonderlijke plaateigenschappen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Effect in opmaak** | Selecteer hoe de onderdelen in de vloeropmaak worden beïnvloed:<br>• **Alleen platen raken**: De eigenschappenstrook is alleen van invloed op de onderdelen die worden geraakt.<br>• **Alle platen in lijn**: Alle plaatonderdelen in de lijn worden beïnvloed als één enkele plaatlijn in twee of meer afzonderlijke onderdelen wordt gesplitst. |
| **Layerdikte of profiel** | Wijzig de dikte of het profiel van de layer. |
| **Dieptepositie** | Als de profielhoogte verschillend is, kunt u de uitlijning aanpassen volgens:<br>• **Onderste** vlak uitgelijnd met andere platen.<br>• **Bovenste** vlak uitgelijnd met andere platen. |
| **Onderdeelnaam**<br>**Klasse** | Definieer de naam, de klasse, het materiaal, de onderdeelprefix en het startnummer van de layeronderdelen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Materiaal**<br>**Stortfase**<br>**Onderdeelprefix**<br>**Prefix betonelement**<br>**Startnr.** | Definieer een stortfase voor CIP-layers. |

3. Selecteer op het tabblad **Detailleren** de detailleringscomponent die u wilt gebruiken.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Componentnaam** | Selecteer de detailleringscomponent in de lijst.<br>In de lijst met detailleringscomponenten worden de componenten weergegeven die u op het tabblad **Detailleren** in het dialoogvenster **Vloeropmaak** hebt toegevoegd.<br>De inhoud van de lijst kan afhankelijk van uw omgeving variëren.<br>U kunt ook nieuwe componenten aan de lijst toevoegen door de optie **Nieuw toevoegen** te selecteren. U kunt alleen detailleringscomponenten toevoegen die één invoeronderdeel gebruiken. |
| **Naam attribuutbestand component** | Selecteer de detailleringscomponentattributen die voor de plaat worden gebruikt.<br>De inhoud van de lijst varieert afhankelijk van de component die u hebt geselecteerd. |

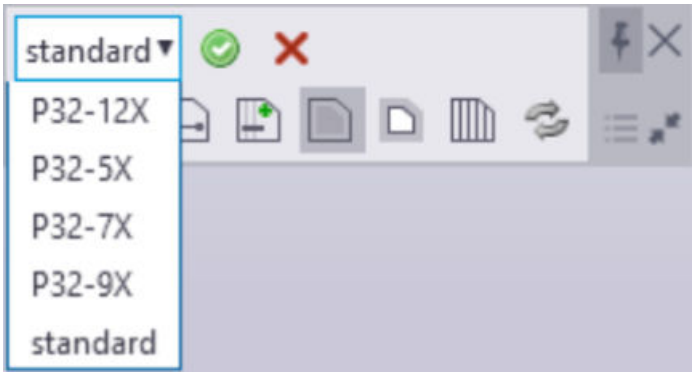
4. Stel op het tabblad **Door gebruiker gedefinieerd** de waarden van de gebruikersattributen voor de platen in.

   Als u de gebruikersattributen in het dialoogvenster met onderdeeleigenschappen hebt gedefinieerd en u die waarden wilt gebruiken, laat u het tabblad **Door gebruiker gedefinieerd** leeg.

5. Wijs het begin- en eindpunten voor de eigenschappenstrook in de vloeropmaak aan.

### De eigenschappenstrook wijzigen

U kunt ook opgeslagen attribuutinstellingen van de contextuele werkbalk gebruiken.




Gebruik de knoppen en op de werkbalk als volgt:

| | |
|---|---|
| | Wijzig de detailleringscomponent en/of het attribuutbestand van de eigenschappenstrook.<br>Selecteer de eigenschappenstrook en selecteer de componentnaam en/of het attribuutbestand in de lijst. Klik op de knop om de geselecteerde het eigenschappenstroken te wijzigen.<br>U kunt meerdere stroken selecteren door de **Shift**-toets ingedrukt te houden. |
| | Verwijder een eigenschappenstrook. Selecteer de strook die u wilt verwijderen.<br>U kunt meerdere stroken selecteren door de **Shift**-toets ingedrukt te houden. |

U kunt ook nieuwe eigenschappenstroken toevoegen door een bestaande strook te verslepen en de **Ctrl**-toets ingedrukt te houden.

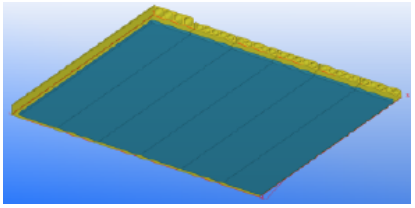
## *Vloertool*

Met **Vloertool** wordt een plaatvloer met optionele isolatie gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Kanaalplaten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Plaatvloer met isolatie |

### Volgorde van selectie

Zorg ervoor dat u de plaateigenschappen hebt gedefinieerd.

1. Wijs de punten van de contour van de plaatvloer aan.

   De plaatvloer wordt automatisch gemaakt wanneer u de polygoon sluit.

**OPMERKING** De lijst met aangewezen punten op het tabblad **Portaalcontour** en de lijst met platen op het tabblad **Plaatlijst** worden gemaakt wanneer de platen worden gemaakt.

#### Tabblad Plaateigenschappen

Gebruik het tabblad **Plaateigenschappen** om het profiel, het materiaal en de locatie van de kanaalplaten te definiëren.

### Plaatattributen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Definieer het profiel door het in de profielendatabase te selecteren. |
| **Naam** | Hiermee definieert u een naam voor de plaat. |
| **Materiaal** | Hiermee definieert u de materiaalkwaliteit door deze in de materialendatabase te selecteren. |
| **Klasse** | Definieer het klassenummer van het onderdeel. |
| **Prefix** | Hiermee definieert u de onderdeelprefix. |
| **Startnummer** | Hiermee definieert u het startnummer voor het betonelement. |
| **Snijd plaatuiteinden** | Hiermee definieert u of de plaatuiteinden worden uitgesneden of niet.<br>Als u **Ja** selecteert, definieert u de minimale eindhoek voor de platen. |
| **Rotatie** | Selecteer een optie om de plaat te draaien. |
| **Verticale locatie** | Hiermee definieert u de locatie van de offset in de verticale richting. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Offset** | Hiermee definieert u de offset in de verticale richting. |
| **Minimale eindhoek** | Hiermee definieert u de minimale eindhoek voor de platen.<br>Als de lijn ten opzichte waarvan de plaat eindigt een grotere hoek heeft dan de gedefinieerde minimale eindhoek, wordt het onderdeel met de lijn uitgelijnd. |

**Extra attributen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Windvormklasse** | Hiermee definieert u de windvormklasse voor de kanaalplaat.<br>De windvormklasse wordt als een gebruikersattribuut opgeslagen. |
| **Relatieve kracht** | Hiermee definieert u de relatieve kracht van de kanaalplaat.<br>De relatieve kracht wordt als een gebruikersattribuut opgeslagen. |
| **Brandwerendheid** | Hiermee definieert u de brandwerendheid voor de kanaalplaat.<br>De brandwerendheid wordt opgeslagen als een gebruikersattribuut. |
| **Gebruikersattributen** | Gebruikersattributen bevinden zich in het bestand `FloorTool.ini`. |

**Plaatrichting**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaatrichting** | Hiermee definieert u de richting van de plaat.<br>Als u **Hoek** selecteert, moet u punten in het model aanwijzen om de nieuwe richting te definiëren. De hoek die u hebt aangewezen, wordt weergegeven in het veld **Hoek**. U kunt de hoek ook rechtstreeks in het veld definiëren om de platen te roteren.<br>Als twee punten worden aangewezen, wordt de lokale +X-richting niet gewijzigd. |

**Tabblad Isolatie**
Gebruik het tabblad **Isolatie** om de isolatie-eigenschappen van de kanaalplaten te definiëren.

Definieer eerst of er wel of geen isolatie moet worden gemaakt. Isolatie wordt voor elke plaat afzonderlijk gemaakt.

### Isolatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam** | Hiermee definieert u een naam voor de isolatie. |
| **Materiaal** | Hiermee definieert u een materiaalkwaliteit door deze in de materialendatabase te selecteren. |
| **Dikte** | Definieer de dikte van de isolatie. |
| **Klasse** | Definieer het klassenummer van het onderdeel. |
| **Offset op begin plaat/einde plaat** | Hiermee definieert u de offset tussen de begin- en eindpositie van de plaat en de corresponderende posities van de isolatie. |
| **Offset links/rechts** | Hiermee definieert u de offset tussen de plaat en de isolatie voor de uiterst rechtse en uiterst linkse plaat. |

**Tabblad Portaalcontour**
Gebruik het tabblad **Portaalcontour** om de coördinaten van de aangewezen contourpunten en de horizontale offset van de lijnen te definiëren die de contourpunten verbinden. Als de coördinaten niet op het tabblad zichtbaar zijn, klikt u op de knop **Ophalen**.

U moet de kanaalplaten maken voordat u het tabblad **Portaalcontour** gebruikt.

### Portaalcontoureigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **XY-constante Z** | Hiermee definieert u de Z-coördinaat voor alle contourpunten op dezelfde specifieke hoogte. |
| **XYZ hellende vloer** | Hiermee definieert u de Z-constante voor elk contourpunt afzonderlijk. De vloer kan hellend zijn. |
| **Offsetmethode** | Hiermee definieert u de offsetmethode. |
| **Standaard offseteinde** | Hiermee definieert u het standaard eindoffset. |
| **Standaard zijoffset** | Hiermee definieert u de standaard zijoffset. |

### Portaalcontourtabel

In de tabel worden de contourpunten met hun X-, Y- en Z-coördinaten weergegeven. U kunt het Z-coördinaat in de tabel alleen wijzigen als u **XYZ (hellende vloer)** hebt geselecteerd. U kunt de **Horizontale offset** in alle rijen van de tabel wijzigen.

In de tabel worden ook de lijnen weergegeven die de punten verbinden. U kunt alleen de **Horizontale offset** wijzigen. Als u een positieve waarde invoert, wordt de vloerplaat groter en als u een negatieve waarde invoert, wordt de vloerplaat kleiner.

#### Tabblad Plaatlijst

Gebruik het tabblad **Plaatlijst** om alle gemaakte kanaalplaten weer te geven. Als de plaatlijst niet op tabblad zichtbaar is, klikt u op de knop **Ophalen**.

### Plaateigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaatnummer** | Hier wordt de volgorde van de kanaalplaten vanaf het eerste aangewezen punt weergegeven. |
| **Breedte** | Hiermee wordt de breedte van een versmalde plaat weergegeven. |
| **Verkleind vanaf** | Hiermee definieert u of de plaat wordt versmald. De opties zijn:<br>• niet versmald (standaard)<br>• **Rechterzijde**<br>• **Linkerzijde** |
| **Type** | Hiermee definieert u het plaattype.<br>• Gebruik **Plaat** voor normale kanaalplaten.<br>• Gebruik **PIP** voor een Precast Infill Piece.<br>• Gebruik **GAP** voor een lege ruimte tussen de platen. U hoeft geen profiel te definiëren als u deze optie selecteert.<br>• Gebruik **CIP** om een betonnen onderdeel te maken met de breedte die in de kolom **Breedte** is gedefinieerd. Het breedtebereik dat u kunt gebruiken, is gedefinieerd in het bestand `FloorTool.ini`.<br>De platen die in het bestand `FloorTool.ini` zijn opgenomen, kunnen alleen een breedte hebben die binnen het gedefinieerde bereik valt. De platen die niet worden weergegeven, kunnen elke breedte hebben. De waarde die |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | u opgeeft, wordt naar beneden afgerond naar de dichtstbijzijnde toegestane waarde. |
| **Profiel** | Definieer het profiel door het in de profielendatabase te selecteren. |

U kunt platen **Toevoegen** en **Verwijderen** en u kunt ze in de lijst **Omhoog** en **Omlaag** verplaatsen door de knoppen aan de linkerzijde te gebruiken. Als u de standaardwaarden wilt herstellen, klikt u op **Herstel standaardwaarden**.

## Plaatsingstools voor bekisting

Deze paragraaf introduceert plaatsingstools voor bekisting.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Plaatsingstools bekisting - Wanden (pagina 3701)
- Plaatsingstools voor bekisting - Wanden: configuratie (pagina 3721)
- Plaatsingstools bekisting - Platen (pagina 3764)
- Plaatsingstools bekisting - Platen: configuratie (pagina 3773)

### *Plaatsingstools bekisting - Wanden*

**Plaatsingstools bekisting - Wanden** is een set componenten waarmee verschillende bekistingssystemen van wandpanelen gedetailleerd kunnen worden gemodelleerd. Deze componenten zijn plaatsingstools en daarom moet u alle relevante bekistingsproducten ter beschikking hebben, zoals wandpanelen, hoekvoorwaarden, klampen en stortplatforms in de database **Applicaties en componenten**.

U kunt bijvoorbeeld de bekistingsproducten krijgen die worden geleverd door bekistingleveranciers **Tekla Warehouse**. Daarnaast vereist **Plaatsingstools bekisting - Wanden** extra configuratiebestanden die de benodigde gegevens bevatten over de bekistingsproductcomponenten. Deze configuratiebestanden worden mogelijk meegeleverd met de bekistingsproductdatabases die door bekistingsleveranciers worden geleverd, maar u kunt ook zelf de configuratiebestanden maken.

**Plaatsingstools bekisting - Wanden** bevat tools waarmee u de volgende bekistingselementen kunt plaatsen en wijzigen:

- bekistingswandpanelen die meestal als tweedimensionale arrays verschijnen die een bepaald gebied bedekken
- verschillende soorten hoekvoorwaarden
- een array van spanstaven tussen twee bekistingpanelen

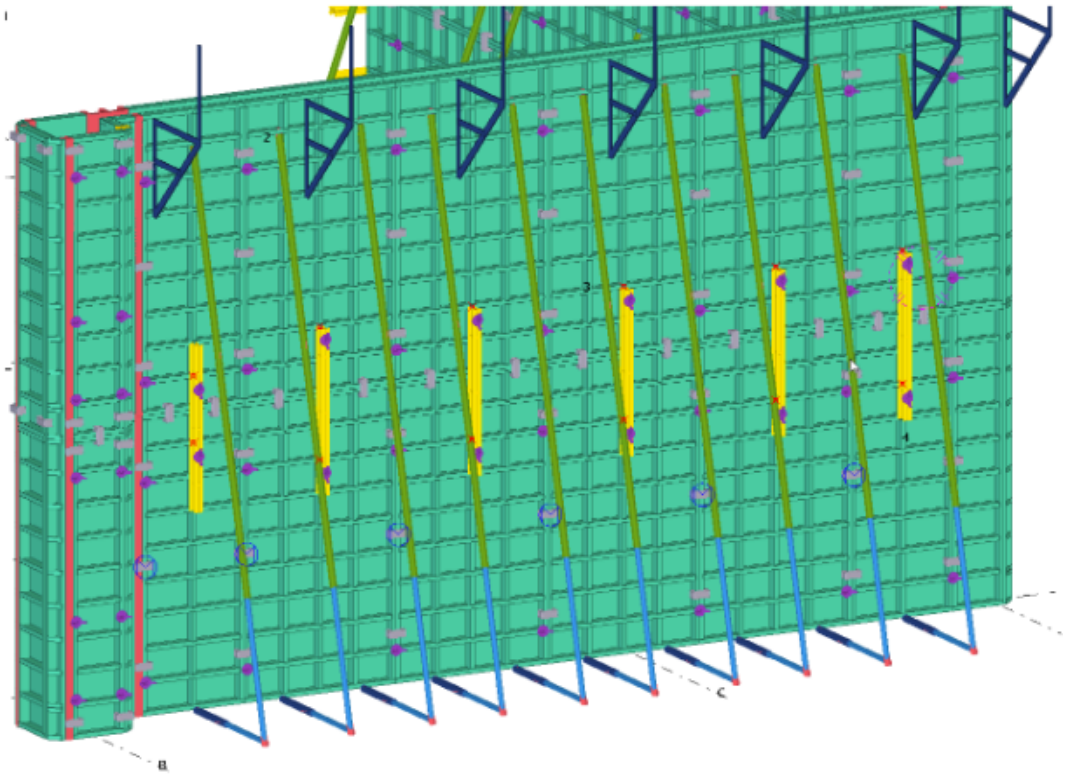
- een array van klampen, vergrendelingen of beugels aan de verbindingsrand tussen twee bekistingspanelen om de bekisting bijeen te houden
- ondersteunende windverbanden voor één enkel bekistingspaneel
- een array van stortplatformen aan de bovenzijde van bekistingpanelen
- vullers om de openingen tussen twee bekistingspanelen te vullen

Omdat **Plaatsingstools bekisting - Wanden** bestaat uit een set met subtools die worden gecombineerd in één dialoogvenster, is elk tabblad een afzonderlijke subtool. Zowel de **Plaatsingstools bekisting - Wanden** als de subtools zijn beschikbaar in de database **Applicaties en componenten**.

De meeste instellingen in de componenten zijn vooraf ingesteld. U kunt de verschillende instellingen definiëren door een geschikte optie in het dialoogvenster te selecteren. Deze vooraf ingestelde instellingen worden georganiseerd op basis van de bekistingsleverancier en de productfamilies.

Als u echter uw eigen configuratiebestanden maakt, kunt u de waarden in de configuratiebestanden in plaats van de vooraf ingestelde waarden gebruiken. Configuratiebestanden worden geladen als u **Plaatsingstools bekisting - Wanden** opent of voor de eerste keer na het openen van een model **Plaatsingstools bekisting - Wanden** gebruikt. Als u de configuratiebestanden bewerkt tijdens modelleren, klik dan op de knop **Verversen** om alle beschikbare configuratiebestanden opnieuw te laden. De knop **Verversen** is beschikbaar voor zowel de hoofdcomponent als voor elke beschikbare subtool.

U hebt toegang tot de **Plaatsingstools bekisting - Wanden** in de rollen **Betonaannemer**, **Algemene aannemer** e **Wapeningsdetailer** in de omgeving **Standaard**.



**Tabblad Paneel**

Gebruik het tabblad **Paneel** om een array van bekistingspanelen aan één zijde of aan twee zijden van een insitu-wand te modelleren.

De werkelijke bekistingspanelen zijn gebruikerscomponenten van het type onderdeel. Naast de gebruikerscomponenten van het type onderdeel zijn sommige extra gegevens van de producten vanuit de configuratiebestanden nodig.

1. Selecteer op het tabblad **Paneel** in de lijst **Bekistingsleverancier** en **Productfamilie** de geschikte opties.

   De opties variëren afhankelijk van de databases en de toolconfiguraties die u in gebruik hebt.

2. Selecteer de paneelgrootte in de lijst **Bekistingspaneel** en stel de andere paneeleigenschappen zoals de opmaak, hoogte en vullocatie in.

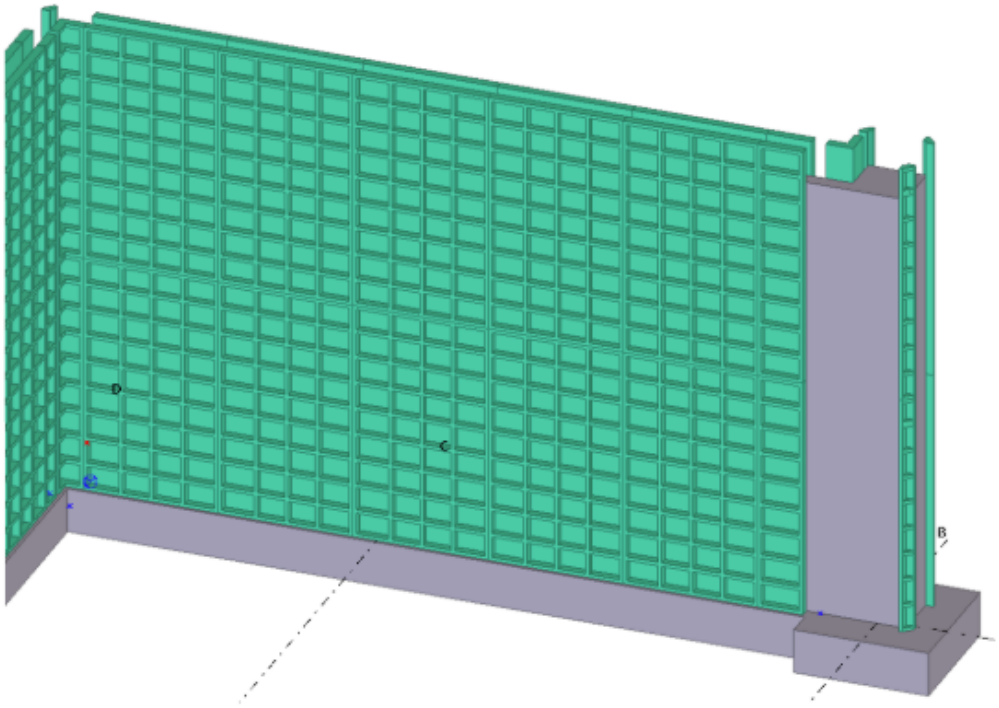
3. Klik op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** om de wandpanelen te plaatsen.

   Beweeg de muisaanwijzer over stortobjecten of betonnen onderdelen om een geschikte locatie te selecteren.

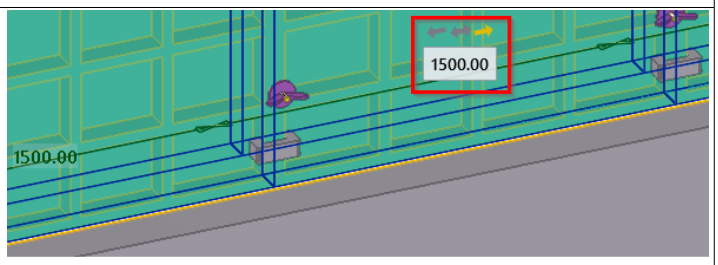
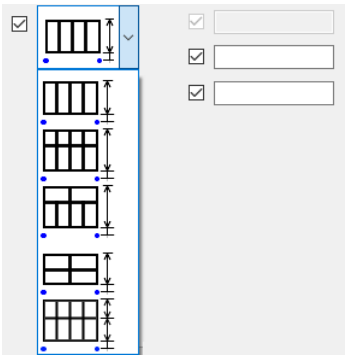
4. Wijs het beginpunt en het eindpunt van het bekistingswandpaneel aan.

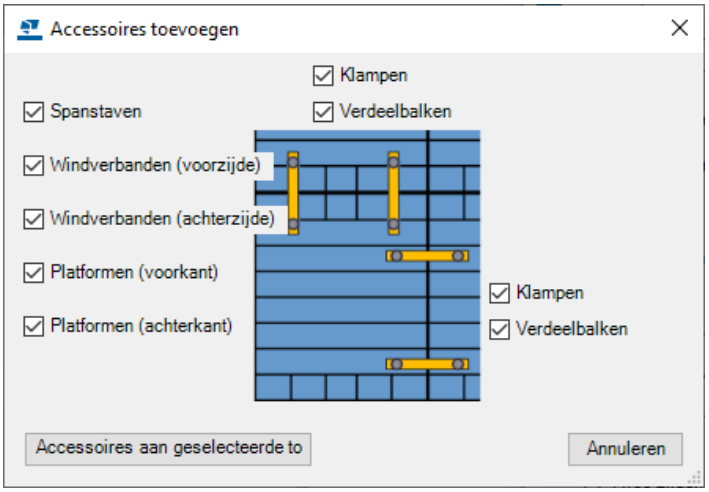
   Een voorbeeld van hoe de panelen eruit zien nadat ze zijn geplaatst, wordt weergegeven en u kunt bepalen welke panelen moeten worden

gemaakt. U kunt de paneelopmaak ook achteraf wijzigen door rechtstreekse wijziging te gebruiken.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bekistingsleverancier**<br>**Productfamilie** | Selecteer de bekistingsleverancier en de productfamilie. |
| **Bekistingspaneel** | Selecteer de paneelgrootte.<br>Als de totale lengte van de paneelarray niet overeenkomt met de paneelbreedte, worden kleinere wanden met dezelfde hoogte automatisch in de array in de buurt van de vullocatie geplaatst (begin/midden/einde van de array). |
| **Panelen voorkomen** | Definieer welke panelen tijdens het automatisch invoegen worden vermeden. |
| **Paneelopmaak** | Overschrijf de standaard paneelbreedten.<br>Als u de array voor de eerste keer invoegt, laat u de waarde leeg en wijzigt u de paneelbreedten door rechtstreekse wijziging te gebruiken. |

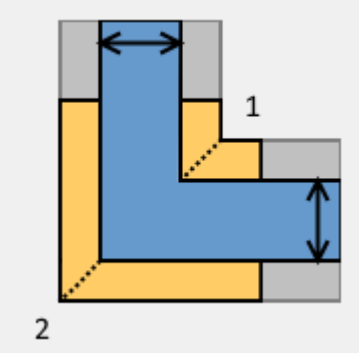
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |
|  | Selecteer de opmaak van de paneelarray.<br>Voer de totale hoogte in van de paneelarray en de offset vanaf de onderzijde van de wand.<br>Als u wanden stapelt, dan kunt u ook de stapelhoogte bepalen. |
| **Eén zijde**<br>**Twee zijden** | Selecteer of de panelen aan één zijde of aan beide zijden van de wand worden gemaakt.<br>U kunt de dikte van de wand wijzigen. Wanneer de wanden worden ingevoegd, wordt de toegepaste wanddikte overschreven door de werkelijke wanddikte. |
| **Vullocatie** | Gebruik de optie **Vullocatie** om te definiëren waar de lege ruimte voor de vulling zich bevindt. |
| **Aan storteenheid toevoegen** | Selecteer of de panelen en alle aan de panelen gerelateerde accessoires wel of niet aan de stort worden toegevoegd. |
| **Nieuwe storten selecteren...** | De eerste stort wordt automatisch geïdentificeerd wanneer de panelen worden ingevoegd. Als u de geselecteerde stort wilt wijzigen, klikt u op de knop **Nieuwe storten selecteren...** en selecteer een nieuwe stort.<br>Er is geen automatische herkenning van een nieuwe stort als u besluit de bekistingspanelen te verplaatsen of als u stortnaden toevoegt waardoor de storten worden gewijzigd. |
| **Nieuwe invoegen** | Klik op de knop **Nieuwe invoegen** om nieuwe bekistingspaneelarrays in te gaan voegen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Accessoires aan geselecteerde toevoegen** | Voeg automatisch diverse accessoires aan de geselecteerde panelen toe.<br>  <br><br>Schakel de selectievakjes in voor de accessoires die u wilt toevoegen. Voor klampen en verdeelbalken kunt u het maken van horizontale en/of verticale randen afzonderlijk definiëren. |

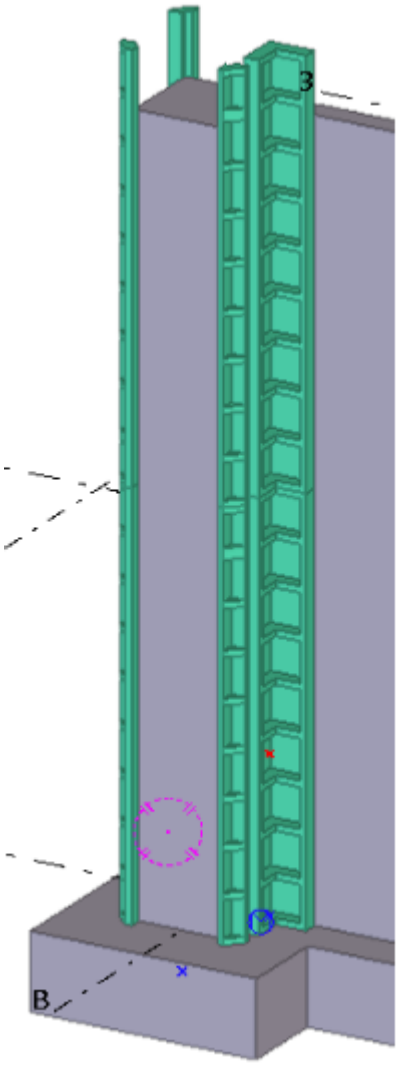
**Tabblad Voorwaarden**

Een voorwaarde is een set bekistingscomponenten, zoals gebruikerscomponenten van het type onderdeel, onderdelen of andere items, die voor speciale geometrieën in de wand is ontworpen. Voorwaarden maken de bekisting op speciale locaties in de wanden, zoals L-, T- en X-hoeken, scheidingswand aan het uiteinde van een wand, of pilasters bij stortuiteinden of in het midden van de wand. Elk ander type van een speciale geometrie is zijn eigen voorwaardetype.

Elke voorwaarde bestaat uit twee of meer submerken van de bekistingscomponenten, afhankelijk van het voorwaardetype. De L-hoek bevat bijvoorbeeld het binnenhoekmerk **(1)** en het buitenhoekmerk **(2)**. Als de locatie van deze merken in het model wordt ingevoegd, wordt de locatie van deze merken gedefinieerd door de belangrijkste invoegpunten en de twee parameters van de wanddikte.




Gebruik het tabblad **Voorwaarden** om een voorwaarde te maken die uit twee of meer submerken van bekistingscomponenten bestaat.




1. Selecteer op het tabblad **Voorwaarden** welk type voorwaarde moet worden gebruikt door op het voorwaardepictogram te klikken en stel

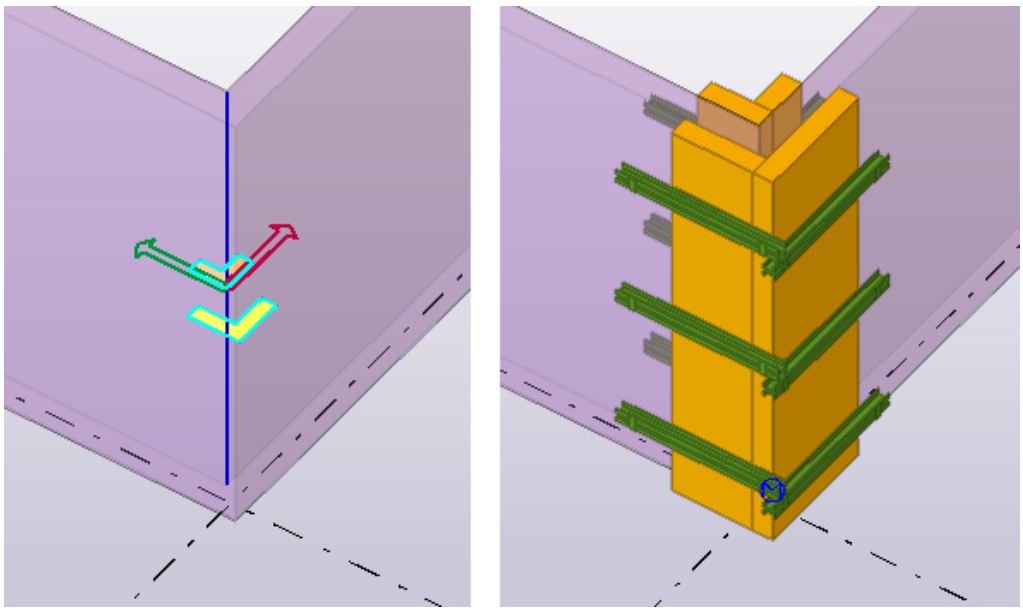
de waarden in die voor de geselecteerde voorwaarde moeten worden toegepast.

2. Klik op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** om de voorwaarden te gaan plaatsen.
3. Beweeg de muisaanwijzer boven de hoekranden, pilasterranden of uiteinden van de storten of onderdelen.

   **Plaatsingstools bekisting - Wanden** herkent automatisch de eigenschappen voorwaardetype en wanddikte.

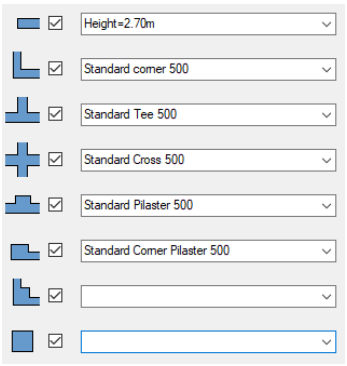
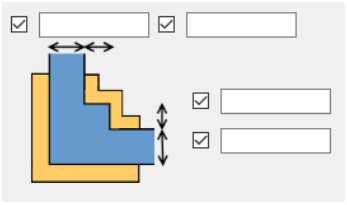
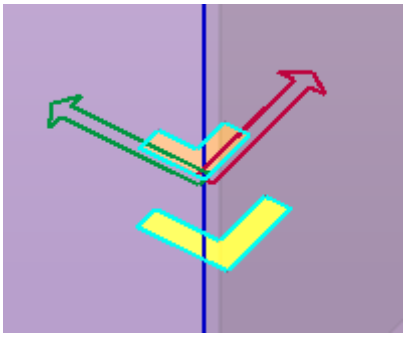
   Er worden twee pijlen en een voorbeeld van de te maken voorwaardeonderdelen weergegeven. De rode pijl geeft de eerste richting aan en de groene pijl geeft de tweede richting aan.

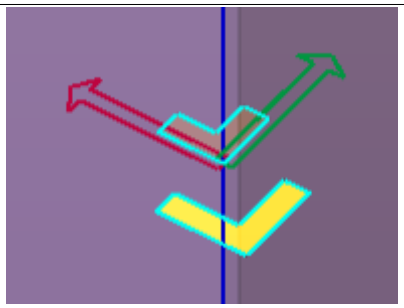
   In het onderstaande voorbeeld wordt het langere paneel parallel aan de rode pijl en wordt het kortere paneel parallel aan de groene pijl. Afhankelijk van wat het geval is, kunt u de pijlen omwisselen door de muis naar de andere zijde van de rand te verplaatsen.



4. Klik om de voorwaarden te plaatsen.

In sommige gevallen herkent de voorwaardetool het voorwaardetype mogelijk niet correct. Als u bijvoorbeeld een L-hoek wilt invoegen op een locatie waar de andere zijde van de wand erg kort is, kan het gebeuren dat de voorwaardetool een hoekpilaster probeert in te voegen.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer de te maken voorwaarde. De selectie is specifiek voor elk type voorwaarde.<br>Klik op het voorwaardepictogram om het te gebruiken voorwaardetype te selecteren. |
|  | Wijzig de maatlijnen die de locatie van subitems van voorwaarden ten opzichte van het invoegpunt definiëren.<br>Wanneer u een nieuwe voorwaarde invoegt, worden deze maatlijnen door de berekende waarden overschreven op basis van de werkelijke invoeglocatie en het voorwaardetype. |
| **Offset vanaf de onderzijde** | Definieer de verticale offset voor de voorwaarde vanaf de onderzijde van de wand. |
| **Aantal gestapelde voorwaarden** | Als u twee of meer verticaal gestapelde voorwaarden wilt invoegen, voert u het aantal gestapelde voorwaarden in. |
| **Hoogte** | Hoogte van één stapel wanneer de voorwaarden worden gestapeld. |
| **Linker/rechter hoek** | Selecteer hoe de voorwaarden worden ingevoegd als u de plaatsing aan de linkerzijde gebruikt.<br>Als u **Roteren** selecteert, wisselt de voorwaarde altijd de rode/groene as naar de plaatsing van de rechterzijde.<br>Als u **Spiegelen** selecteert, is de plaatsing aan de linkerzijde toegestaan.<br>Plaatsing aan de rechterzijde:<br>  <br>Plaatsing linkerzijde: |

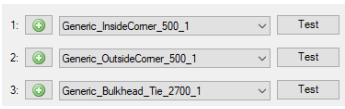
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| |  |
| **Vulconfiguratie** | Definieer welk arceringstype wordt gebruikt wanneer u een voorwaarde plaatst die een vulling bevat. |
| **Configureren** | Open het dialoogvenster **Instelling voorwaarde** om de bestaande voorwaarden te wijzigen of om nieuwe voorwaarden te definiëren. |

### Een nieuwe voorwaarde definiëren

Het definiëren van een nieuwe voorwaarde heeft twee fasen. Eerst moet u de benodigde submerken maken. Als u alle benodigde submerken hebt, kunt u een nieuwe voorwaarde definiëren door deze een naam te geven en te definiëren welke submerken in de nieuwe voorwaarde worden gebruikt.

Als u een nieuwe voorwaarde wilt definiëren of bestaande voorwaardedefinities wilt wijzigen, klikt u op de knop **Configureren**. Het dialoogvenster **Instelling voorwaarde** wordt geopend waarin u de benodigde wijzigingen kunt uitvoeren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Instellingsbestand voorwaarde** | Voorwaarden worden opgeslagen in externe gegevensbestanden (`xxxx.FormworkTools.Conditions.csv`).<br>Selecteer het bestand dat u wilt toevoegen, wijzig of verwijder de gedefinieerde voorwaarden. |
| **Opslaan**<br>**Opslaan als**<br>**Nieuw** | Klik op **Opslaan** of **Opslaan als** om de wijzigingen op te slaan.<br>Klik op **Nieuw** om een nieuw leeg bestand te maken. |
| **Type voorwaarde** | Selecteer in de lijst het voorwaardetype dat moet worden gewijzigd.<br>De lijst geeft de bestaande voorwaarden weer als die er zijn. Als u een of meer bestaande voorwaarden van het geselecteerde type hebt, kunt u de huidige voorwaarde in de lijst selecteren. Als de voorwaarde wordt geselecteerd, worden de huidige definitiewaarden weergegeven en kunnen |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | aan de rechterzijde van het dialoogvenster worden ingesteld of gewijzigd.<br><br>Klik op om een nieuwe voorwaarde te maken.<br><br>Klik op om de geselecteerde voorwaarde te kopiëren.<br><br>Klik op om de voorwaarde te verwijderen. |
| **Bekistingsleverancier**<br>**Productfamilie**<br>**Voorwaarde** | De voorwaarde heeft de leverancier- en familie-eigenschappen. De voorwaarden zijn alleen beschikbaar wanneer de leverancier en de familie overeenkomen.<br><br>De voorwaardenamen moeten uniek zijn. Neem een beslissing over de naamgevingsconventies zodat de namen zo duidelijk mogelijk zijn. |
|  | De voorwaarde kan 2 tot 5 subvoorwaarden hebben, afhankelijk van het voorwaardetype. Eén voorwaarde moet ten minste één subvoorwaarde hebben, anders wordt er niets gemaakt.<br><br>Klik op om een dialoogvenster van de submerkwizard te openen om een nieuw submerk te maken.<br><br>Klik op de knop **Testen** om de uitvoer van het geselecteerde submerk te controleren.<br><br>Als u het submerk wilt testen, wijst u een punt in het model aan. De tool maakt een voorbeeldwand en de subvoorwaarden met plaatsing aan de rechterzijde en de linkerzijde.<br><br>Nadat u de tests hebt uitgevoerd, kunt u modelobjecten verwijderen die voor testdoeleinden zijn gemaakt. |
| **Totale hoogte voor stapelen** | De totale hoogte van de voorwaarde kan automatisch worden berekend op basis van de geselecteerde subcondities of u kunt de hoogte geven.<br><br>De totale hoogte wordt als de tussenafstand gebruikt wanneer twee of meer voorwaarden verticaal worden gestapeld. Als de voorwaarde enkele onderdelen bevat die uitsteken en dit onderdeel in de stapel overlapt, moet u mogelijk de totale hoogte handmatig invoeren. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Linker/rechter hoek** | Test en controleer hoe de opties **Spiegelen** en **Roteren** de uitvoer van de voorwaarde beïnvloeden. |
| **Testvoorwaarde** | Test en controleer de uitvoer van de hele voorwaarde, inclusief alle subvoorwaarden.<br>Als u de voorwaarde wilt testen, wijst u een punt in het model aan. De tool maakt een voorbeeldwand en twee voorwaarden met plaatsing aan de rechterzijde en de linkerzijde.<br>Nadat u de tests hebt uitgevoerd, kunt u de modelobjecten verwijderen die voor testdoeleinden zijn gemaakt. |

### Een nieuw hoeksubmerk maken

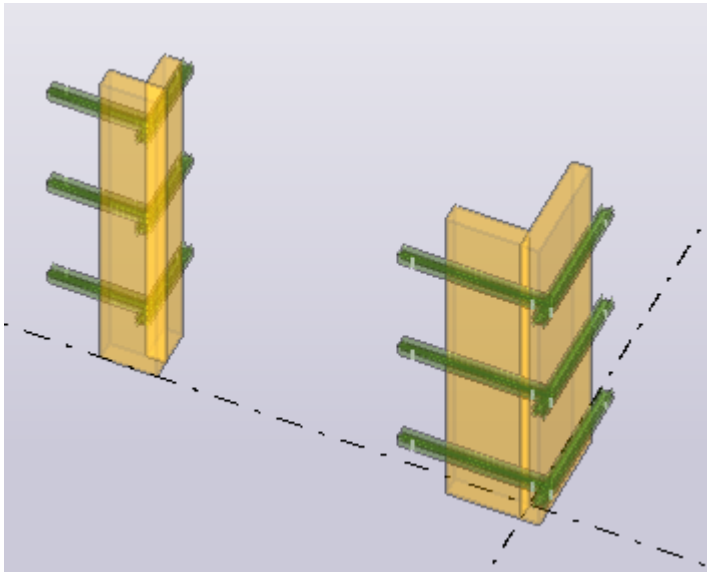
De hoeksubmerken worden gemaakt met **Submerkwizard bekistingshoek**.

Het hoeksubmerk bevat meestal bekistingsproducten aan één zijde (binnenzijde of buitenzijde) van de hoek of in een bepaalde hoek in een pilaster.

Het resultaat van de wizard wordt in een extern bestand met een naam opgeslagen.

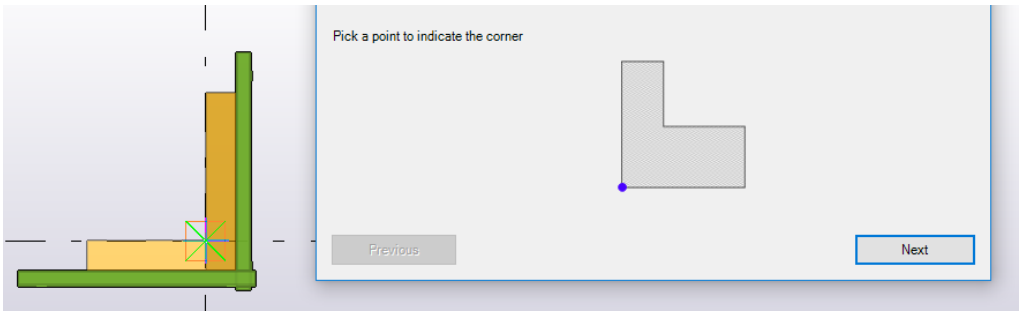
Als u het dialoogvenster wilt openen, klikt u in het dialoogvenster **Instelling voorwaarde** op een voorwaarde waarvoor een hoeksubmerk vereist is. Daarnaast kunt u zoeken naar de **Submerkwizard bekistingshoek** in de database **Applicaties en componenten**.

Voordat u de hoeksubmerken kunt gaan maken, moet u een buiten- of binnenhoekbekisting in het model hebben. Wanneer u de hoekbekisting hebt gemaakt, kunt u de wizard starten.



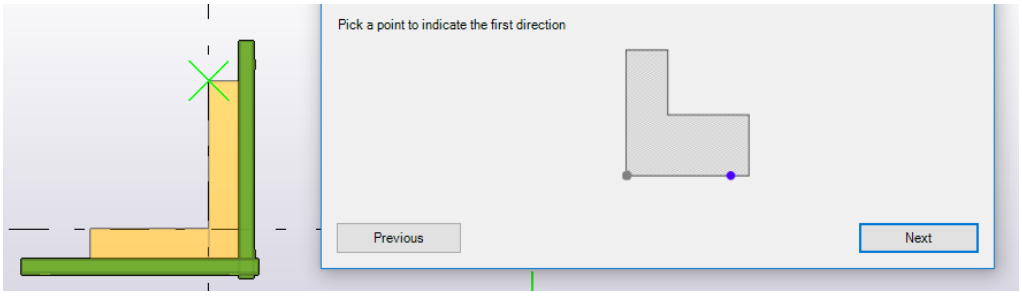
1. Wijs het eerste hoekpunt aan.

   Dit punt wordt exact aan de buiten- of binnenhoek geplaatst of aan het beton in de wand in de uiteindelijke plaatsing van de voorwaarde. Nadat u het punt hebt aangewezen, komt de wizard automatisch tevoorschijn. U kunt teruggaan om opnieuw een nieuw punt aan te wijzen.



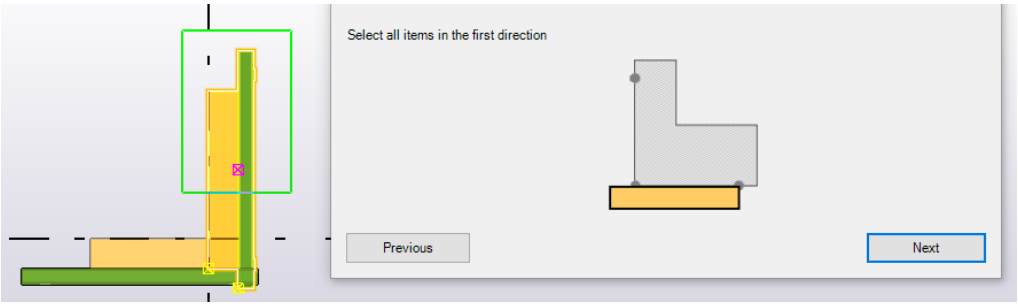

2. Wijs een punt aan dat de richting van de eerste wand aangeeft.

   Dit is meestal de rode pijl bij het plaatsen van de voorwaarde.



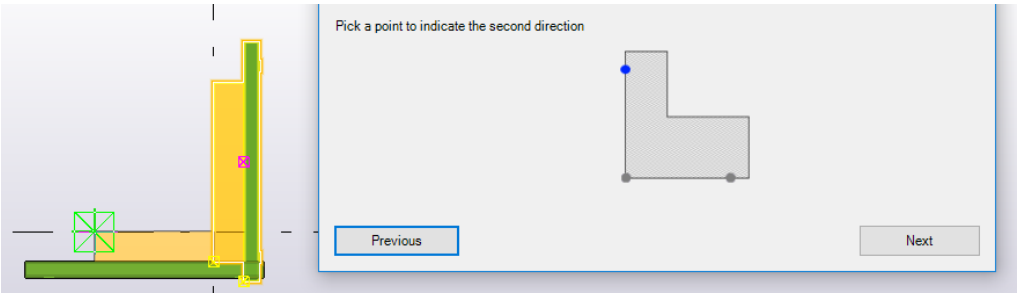

3. Selecteer alle bekistingsitems die tot de eerste wand behoren.

   In de praktijk zijn deze bekistingsitems parallel aan de eerste wand wanneer het submerk van de voorwaarde wordt geplaatst.



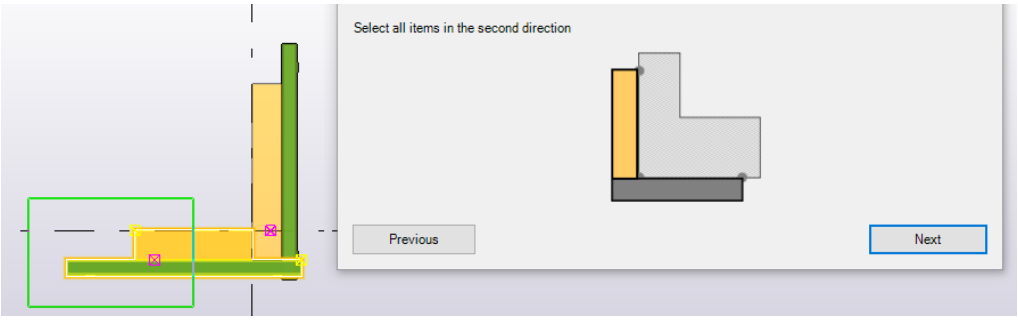

4. Wijs een punt aan dat de richting van de tweede wand aangeeft.

   Dit is meestal de groene pijl bij het plaatsen van de voorwaarde en loodrecht op de eerste wand.

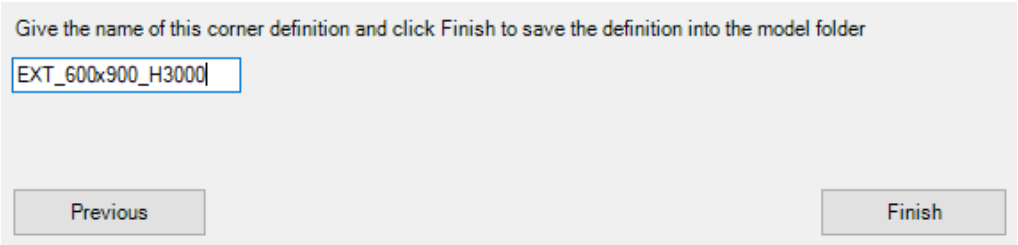



5. Selecteer alle bekistingsitems die tot de tweede wand behoren.

   Deze bekistingsitems zijn meestal parallel aan de tweede wand wanneer het submerk van de voorwaarde wordt geplaatst.




6. Voer een bestandsnaam in om de hoeksubmerken op te slaan. Klik op **Voltooien** om de wizard te sluiten.



Alle hoeksubmerken worden in de map `Formwork tools` in de modelmap opgeslagen.

Als u de voorwaarden in andere modellen wilt gebruiken, kunt u de bestanden en de instellingenbestanden van de voorwaarde naar een van de systeemmappen kopiëren of verplaatsen. Als u ervoor wilt zorgen dat de voorwaarden werken in andere modellen, dan moeten alle gebruikerscomponenten die de voorwaarden gebruiken bestaan in de database **Applicaties en componenten**.

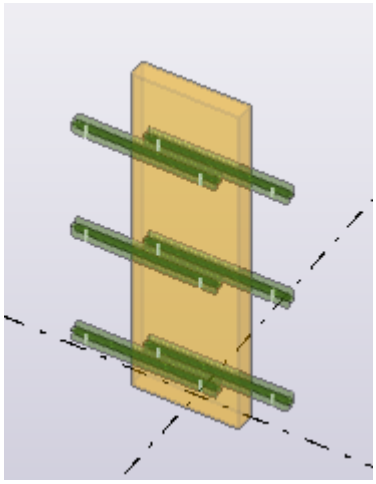
### Een nieuw paneelsubmerk maken

De paneelsubmerken worden gemaakt met de wizard **Wizard submerk bekistingspaneel**.

Het resultaat van de wizard wordt in een extern bestand met een naam opgeslagen.

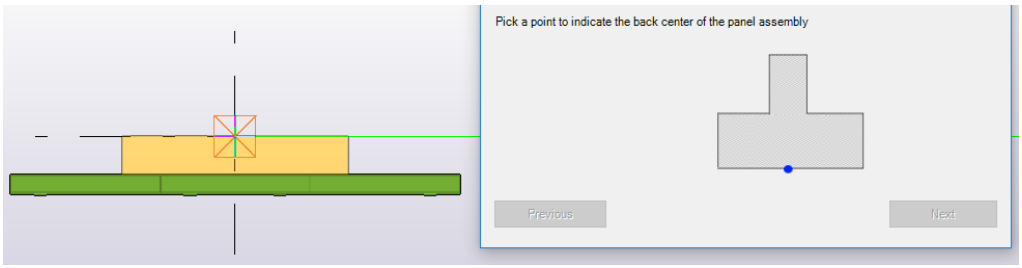
Als u het dialoogvenster wilt openen, klikt u in het dialoogvenster **Instelling voorwaarde** op een voorwaarde waarvoor een paneelsubmerk vereist is. U kunt als alternatief zoeken naar de **Submerkwizard bekistingspaneel** in de database **Applicaties en componenten**.

Voordat u de paneelsubmerken kunt gaan maken, moet u een bekistingspaneel en alle benodigde accessoires in het model hebben. Wanneer u de bekistingsstructuur hebt gemaakt, kunt u de wizard starten.

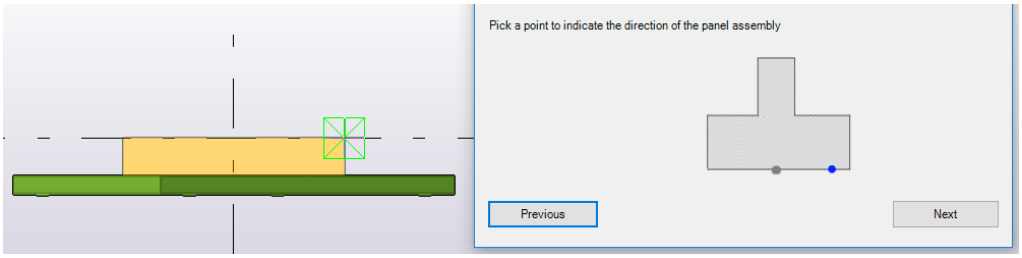


1. Wijs het middelpunt van het paneelsubmerk aan.

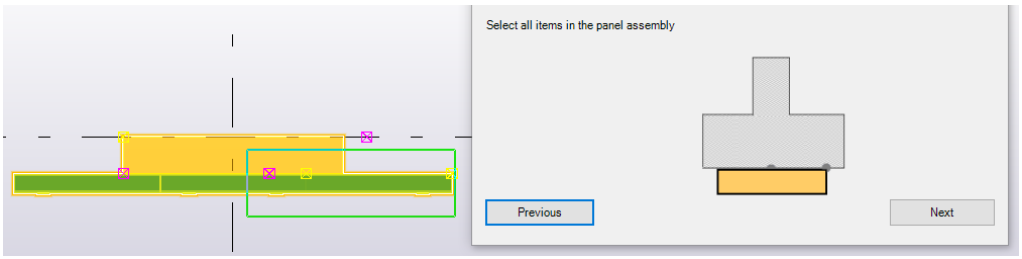
   Dit punt wordt exact in het midden van de betonwand in de uiteindelijke voorwaarde geplaatst. Nadat u het punt hebt aangewezen, komt de wizard automatisch tevoorschijn. U kunt teruggaan om opnieuw een nieuw punt aan te wijzen.



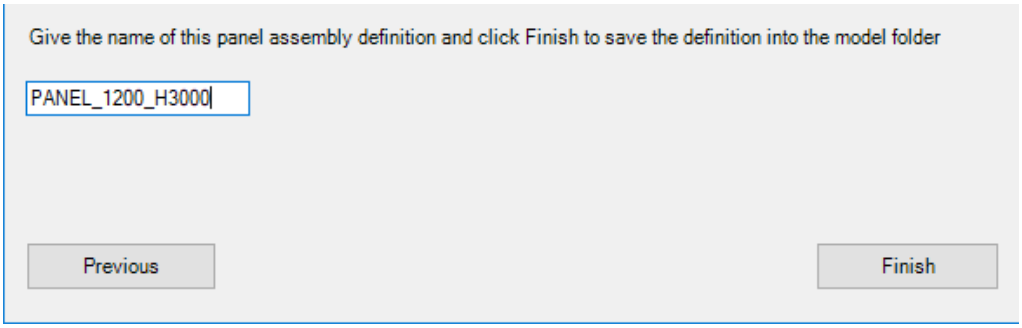

2. Wijs een punt aan dat de richting van de wand aangeeft.




3. Selecteer alle bekistingitems die tot het paneelsubmerk behoren en klik op **Volgende**.




4. Voer een bestandsnaam in om de paneelsubmerken op te slaan. Klik op **Voltooien** om de wizard te sluiten.

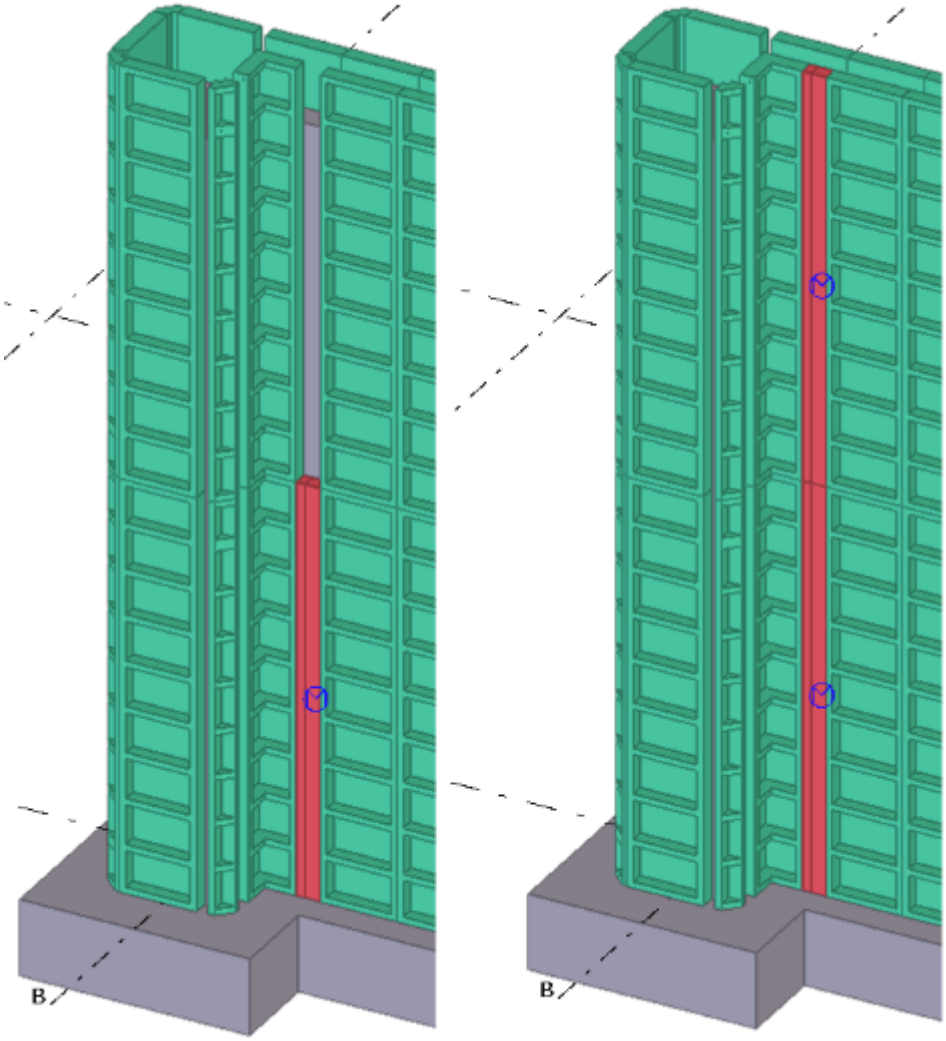



Alle paneelsubmerken worden in de map `Formwork tools` in de modelmap opgeslagen.

Als u de voorwaarden in andere modellen wilt gebruiken, kunt u de bestanden en de instellingenbestanden van de voorwaarde naar een van de systeemmappen kopiëren of verplaatsen. Als u ervoor wilt zorgen dat de voorwaarden werken in andere modellen, dan moeten alle gebruikerscomponenten die de voorwaarden gebruiken bestaan in de database **Applicaties en componenten**.

**Tabblad Vullers**

Gebruik het tabblad **Vullers** om vulitems te maken waarmee de openingen tussen twee bekistingspanelen kunnen worden gevuld.




Deze functionaliteit werkt niet tussen de voorwaarde en een paneel, wat betekent dat de opening aan het einde van de wand niet met deze instelling kan worden gevuld.

1. Selecteer op het tabblad **Vullers** de vuller in de lijst **Vulconfiguratie** en stel de andere vuleigenschappen in.
2. Klik op **Toepassen** en **Enkelvoudig paneel selecteren** of **Twee panelen selecteren**, afhankelijk van hoe u de vullers wilt invoegen.
   - Als u de vuller wilt invoegen door één enkel paneel te selecteren, selecteert u het bekistingspaneel en een punt om de locatie (links, rechts, boven, onder van het paneel) en de breedte van de vuller aan te geven.

- Als u de vuller wilt invoegen door twee aangrenzende panelen te selecteren, selecteert u het eerste bekistingspaneel en selecteert u vervolgens het tweede bekistingspaneel.

**Tabblad Spanstaven**

Gebruik het tabblad **Spanstaven** om een array van spanstaven tussen twee bekistingspanelen aan de tegenoverliggende zijden van de wand in te voegen.

1. Selecteer op het tabblad **Spanstaven** de spanstaaf in de lijst **Beugeltype** en stel de andere spanstaafeigenschappen in.
2. Als u handmatig spanstaven wilt toevoegen, stelt u **Spanstaafopmaak** in op **Enkelvoudige spanstaaf**, **Linkerzijde** of **Rechterzijde**.
3. Klik op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** om spanstaven te gaan plaatsen.
4. Beweeg in het model uw muisaanwijzer boven het paneel en wijs de punten aan waar u spanstaven wilt toevoegen.
5. Daarnaast kunt u automatisch spanstaven toevoegen door **Spanstaafopmaak** op **Vooraf ingesteld array** in te stellen. Selecteer het paneel, klik op **Toepassen** en **Aan geselecteerde toevoegen**. De spanstaven worden automatisch geplaatst.
6. U kunt als volgt spanstaven wijzigen:
   a. Als u de positie van de spanstaven wilt aanpassen, selecteert u een spanstaafarray en versleept u de handle om de spanstaaf naar door u de gewenste positie te verplaatsen.
   b. Als u nieuwe spanstaven wilt toevoegen, dupliceert u de bestaande. Houd de **Ctrl**-toets ingedrukt en sleep de spanstaaf naar een nieuwe positie.
   c. Als u afzonderlijke spanstaven wilt verwijderen, selecteert u een spanstaaf en drukt u op de toets **Delete**.
   d. Als u de eigenschappen, tussenafstanden en/of beginafstanden wilt wijzigen, wijzigt u de eigenschappen in het dialoogvenster en klikt u op **Wijzigen**.

**Tabblad Klampen**

Gebruik het **Klampen** om een rechtlijnige array van klampen, vergrendelingen of beugels bij de samenkomende randen tussen twee bekistingspanelen in te voegen om de bekisting bijeen te houden. Het plaatsen van een klamp werkt op dezelfde manier als de spanstaaf.

1. Selecteer op het tabblad **Klampen** de klamp in de lijst **Klamptype** en stel de andere klampeigenschappen in.
2. Als u handmatig klampen wilt toevoegen, stelt u **Klampopmaak** in op **Enkelvoudig klem**. Met de optie **Aangepaste array** kunt u de offset en tussenafstand instellen.

3. Klik op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** om klampen te gaan plaatsen.
4. Beweeg in het model uw muisaanwijzer boven het paneel en wijs de punten aan waar u klampen wilt toevoegen.
5. Daarnaast kunt u automatisch klampen toevoegen door **Klampopmaak** op **Vooraf ingesteld array** in te stellen. Selecteer het paneel, klik op **Toepassen** en **Aan geselecteerde toevoegen**.

   Het dialoogvenster **Accessoires toevoegen** wordt geopend waarin u kunt selecteren welke accessoires met de klampen worden toegevoegd. Klik op **Accessoires aan geselecteerde toevoegen**. De klampen en andere accessoires worden automatisch op de geselecteerde wanden geplaatst.
6. U kunt als volgt klampen wijzigen:
   a. Als u een klamppositie wilt aanpassen, selecteert u een klamp en versleept u de handle om de klamp naar de door u gewenste positie te verplaatsen.
   b. Als u nieuwe klampen wilt toevoegen, dupliceert u de bestaande. Houd de **Ctrl**-toets ingedrukt en sleep de klamp naar een nieuwe positie.
   c. Als u afzonderlijke klampen wilt verwijderen, selecteert u een klamp en drukt u op de toets **Delete**.
   d. Als u de eigenschappen, tussenafstanden en/of beginafstanden wilt wijzigen, wijzigt u de eigenschappen in het dialoogvenster en klikt u op **Wijzigen**.

#### Tabblad Verdeelbalken

Gebruik het tabblad **Verdeelbalken** om verdeelbalken in bekistingspanelen in te voegen. Een verdeelbalk wordt meestal gebruikt om twee wanden boven op elkaar te verbinden, maar het kan ook in één enkel paneel worden geplaatst. De verdeelbalk bestaat meestal uit de verdeelbalk en twee vergrendelingsapparaten die de verdeelbalk aan het paneel bevestigen.

1. Selecteer op het tabblad **Verdeelbalken** de verdeelbalk in de lijst **Type verdeelbalk** en stel de andere verdeelbalkeigenschappen in.
2. Voer de offset in de lengterichting in. Laat de waarde leeg om de verdeelbalk tussen de invoerpunten gecentreerd te krijgen.
3. Klik op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** om verdeelbalken te gaan plaatsen.
4. Beweeg in het model de muisaanwijzer boven het paneel aan en wijs het eerste vooraf ingestelde punt aan. Dit is het eerste invoerpunt van de verdeelbalk en de locatie voor het eerste vergrendelingsapparaat.

5. Verplaats de muisaanwijzer in het volgende paneel en wijs het tweede vooraf ingestelde punt aan. Dit is het eindpunt van de verdeelbalk en de locatie voor het tweede vergrendelingsapparaat.

   Als u de offsetwaarde in de lengterichting niet hebt ingevoerd, wordt de verdeelbalk gecentreerd tussen de aangewezen punten. Anders begint de verdeelbalk bij de opgegeven offset vanaf het eerste aangewezen punt.

   Daarnaast kunt u verdeelbalken automatisch toevoegen door op **Toepassen** en **Aan geselecteerde toevoegen** te klikken. Het dialoogvenster **Accessoires toevoegen** wordt geopend waarin u kunt selecteren welke accessoires met de verdeelbalken worden toegevoegd. Klik op **Accessoires aan geselecteerde toevoegen**. De verdeelbalken en andere accessoires worden automatisch op de geselecteerde wanden geplaatst.

6. Als u verdeelbalken wilt wijzigen, doet u het volgende:

   a. Als u een verdeelbalkpositie wilt aanpassen, selecteert u een verdeelbalk en versleept u de punthandle om de verdeelbalk naar de gewenste positie te verplaatsen.

      Door de **Alt**-toets ingedrukt te houden, kunt u het punt overal naartoe slepen, zelfs naar een ander paneel.

   b. Als u de offset in lengterichting wilt wijzigen, versleept u de punthandle tussen de aangewezen punten.

   c. Als u nieuwe verdeelbalken wilt toevoegen, houdt u de **Ctrl**-toets ingedrukt en sleept u een hoofdhandle van een verdeelbalk naar een nieuwe positie.

#### Tabblad Windverbanden

Gebruik het tabblad **Windverbanden** om ondersteunende windverbanden voor één enkel bekistingspaneel in te voegen.

1. Selecteer op het tabblad **Windverbanden** de windverbandopmaak in de lijst **Opmaak windverband** en stel de andere eigenschappen van het windverband in.

   Als u handmatig windverbanden wilt toevoegen, stelt u **Opmaak windverbanden** in op **Enkelvoudig windverband**. Met de optie **Aangepaste array** kunt u de offset en tussenafstand instellen.

2. Klik op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** om windverbanden te gaan plaatsen.

3. Beweeg in het model uw muisaanwijzer boven het paneel en wijs de punten aan waar u windverbanden wilt toevoegen.

4. Daarnaast kunt u automatisch windverbanden toevoegen door **Opmaak windverband** op **Vooraf ingesteld array** in te stellen. Selecteer het paneel, klik op **Toepassen** en **Aan geselecteerde toevoegen**. Het dialoogvenster **Accessoires toevoegen** wordt geopend waarin u kunt

selecteren welke accessoires met de windverbanden worden toegevoegd. Klik op **Accessoires aan geselecteerde toevoegen** en de windverbanden en andere accessoires worden automatisch op de geselecteerde panelen geplaatst.

#### Tabblad Platformen

Gebruik het tabblad **Platformen** om een array van stortplatformen aan de bovenrand van bekistingspanelen in te voegen.

1. Selecteer op het tabblad **Platformen** het platformtype in de lijst **Platformtype** en stel de tussenafstand en de verticale en horizontale offset van het platform in.
2. Klik op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** om platformen te gaan plaatsen.
3. Beweeg in het model de muisaanwijzer boven het paneel en wijs de begin- en eindpunten aan om een rechtlijnige array van platformen langs de bovenrand van het paneel te maken.
4. Daarnaast kunt u automatisch platformen toevoegen door het paneel te selecteren en op **Aan geselecteerde toevoegen** te klikken. Platformen worden automatisch aan de geselecteerde panelen toegevoegd.

### Raadpleeg ook

Plaatsingstools voor bekisting - Wanden: configuratie (pagina 3721)

Plaatsingstools bekisting - Platen (pagina 3764)

Plaatsingstools bekisting - Platen: configuratie (pagina 3773)

## *Plaatsingstools voor bekisting - Wanden: configuratie*

U kunt uw eigen configuratiebestanden installeren voor **Plaatsingstools bekisting - Wanden**.

De configuratie wordt gedaan door door komma gescheiden bestanden (`.csv`) te gebruiken, die met Microsoft Excel of een standaard teksteditor kunnen worden bewerkt. Elke afzonderlijke component van de bekistingssubtool heeft zijn eigen configuratiebestand.

De configuratiebestanden kunnen zich in een van de systeemmappen of in de submap met de naam `Formwork tools` in de huidige modelmap bevinden.

Voorbeelden van een configuratiebestanden bevinden zich in de map `...\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments\common\system\CIP\Formwork`.

De configuratiebestanden worden meestal door de bekistingsleverancier en/of de productfamilies benoemd. Er kan een willekeurig aantal bestanden zijn en de bestanden worden met een specifiek suffix geïdentificeerd. Elk van de bestanden definieert een van de subtools in de component. De bestanden bevatten een verschillend aantal kolommen.

Gebruik de volgende configuratiebestanden voor het installeren van **Plaatsingstools bekisting - Wanden**

- panelen: `xxxx.FormworkTools.Panels.csv`
- spanstaven voor de plaatsingstool van de spanstaaf: `xxxx.FormworkTools.Ties.csv`
- afstandhouders van de spanstaaf die door plaatsingstool van de spanstaaf worden geplaatst: `xxxx.FormworkTools.TieSpacers.csv`
- klampen: `xxxx.FormworkTools.Clamps.csv`
- windverbanden: `xxxx.FormworkTools.Braces.csv`
- stortplatformen: `xxxx.FormworkTools.Platforms.csv`
- verdeelbalken: `xxxx.FormworkTools.Walers.csv`
- voorwaarden (hoeken, pilasters en scheidingswanden): `xxxx.FormworkTools.Conditions.csv`
- vullers: `xxxx.FormworkTools.Fillers.csv`

**Accessoires in plaatsingstools bekisting**

U kunt een bekistingaccessoire instellen om te worden gemaakt als ligger, een item of een gebruikerscomponent van het type onderdeel. Voor liggers en items kunt u daarnaast ook een van de ligger- of itemeigenschappen of de gebruikersattributen instellen in het configuratiebestand door nieuwe kolommen toe te voegen of als eigenschappenbestanden.

Elk configuratiebestand bevat een header-rij en gegevensrijen. De header-rij is de eerste rij die geen commentaarrij is, en deze geeft de configuratieparameternamen (kolomnaam). Elke gegevensrij geeft één product en definieert de parameters die worden gebruikt bij het plaatsen van de ligger, het artikel of de gebruikerscomponent van het type onderdeel.

Naast de headerrij en de gegevensrij kan het bestand commentaarrijen bevatten. Een commentaarrij is een rij die begint met tekst //.

U kunt de afstandseenheid definiëren door een rij toe te voegen:

```
DISTANCE_UNIT=MM
```

Als de afstandseenheid met de bovenstaande instelling is gedefinieerd, kunnen alle afstandswaarden als decimale waarden in de gespecificeerde eenheden worden opgegeven. De ondersteunde eenheden zijn: `MM`, `DN`, `CM`, `M`, `INCH`, `FEET`.

De volgende accessoires zijn beschikbaar voor verschillende producttypen van **Plaatsingstools bekisting - Wanden**. Bijvoorbeeld voor een beugel kunt u `Brace`, `Bracket1` en `Bracket2` accessoires specificeren.

| Producttype | Accessoire |
|---|---|
| Paneel | `Panel` |

| Producttype | Accessoire |
|---|---|
| Spanstaaf | `Part1`, de werkelijke spanstaaf-staaf<br>`Part2`, de vergrendeling aan de voorzijde<br>`Part3`, de vergrendeling aan de achterzijde |
| Afstandhouder spanstaven | `SpacerTube`<br>`StartCone`<br>`EndCone` |
| Klampen | `Part1` |
| Verband | `Brace`<br>`Bracket1`<br>`Bracket2` |
| Platform | `Part1`<br>`Part2` |
| Verdeelbalk | `Beam`<br>`Clamp1`<br>`Clamp2` |
| Vulplaat | `Timber`<br>`Stud`<br>`Plywood`<br>`Part1`<br>`Part2 - Part10` |

**Algemene configuratie-parametervelden**

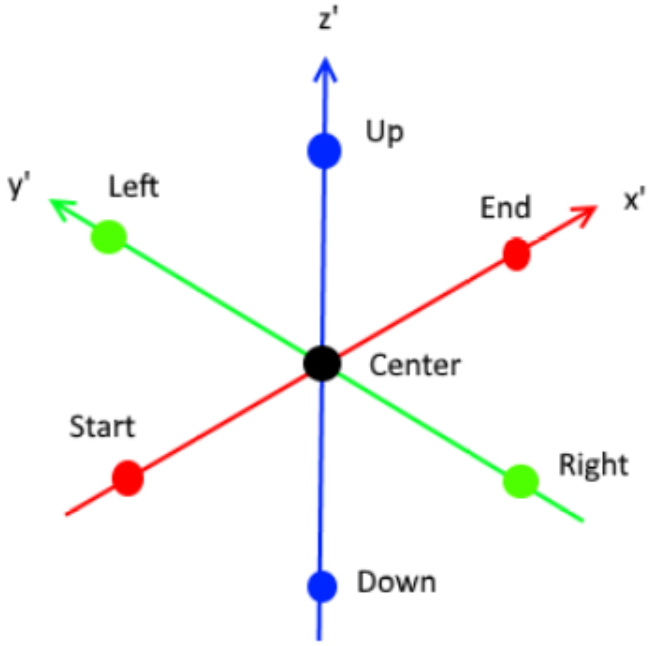
Als u de accessoires in een van de bekistingproducttypen wilt configureren, definieert u de volgende velden in het `.csv`-configuratiebestand.

Met de tekst `[Accessory]` in de volgende tabel wordt het toepasselijke accessoire aangegeven.

| Kolomnaam in het .csv-bestand | Beschrijving |
|---|---|
| `[Accessory].Profile`<br>`[Accessory].Item`<br>`[Accessory].CustomPart` | Plaatsingstools bekisting kunnen of liggers, items of gebruikerscomponenten van het type onderdeel in het model plaatsen.<br>Als alle producten van hetzelfde type modelobject zijn, kunt u een van de drie veldnamen gebruiken en de corresponderende gegevenswaarde opgeven. |

| Kolomnaam in het .csv-bestand | Beschrijving |
|---|---|
| | De veldnaam geeft het standaardtype van het modelobject aan, maar u kunt het modelobjecttype ook overschrijven door de prefix `BEAM:`, `ITEM:` of `CUSTOMPART:` voor de werkelijke waarde toe te voegen.<br><br>De werkelijke waarde voor `BEAM:` is een geldige profieltekenreeks, voor `ITEM:` een geldige artikelvormnaam en voor `CUSTOMPART:` een geldige aangepaste onderdeelnaam. |
| `[Accessory].Attributes` | Opgeslagen eigenschappenbestand dat gebruikt wordt om of onderdeel, item of eigenschappen van het gebruikerscomponment van het type onderdeel in te stellen. |
| `[Accessory].Name` | Naam van het onderdeel of het item of de **Naameigenschap** van het gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].Class` | Klasse van het onderdeel of het item of de **klasse-eigenschap** van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].Material` | Materiaal van het onderdeel of het item of de **materiaaleigenschap** van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].AssPrefix` | Onderdeel of itemnummering prefixmerk of de **AssPrefix** van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].AssStartNo` | Startnummer van het item of het merk of de eigenschap **AssStartNo** van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].PartPrefix` | Onderdeel of itemnummering prefixonderdeel, of de **PartPrefix**-eigenschap van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].PartStartNo` | Onderdeel of item onderdeel-startnummer, of de **PartStartNo**-eigenschap van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].Finish` | Beëindiging van het onderdeel of het item, of de eigenschap **Beëindiging**-gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].InputOrder` | Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br><br>De mogelijke waarden zijn: |

| Kolomnaam in het .csv-bestand | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt.<br>• `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt. |

| Kolomnaam in het .csv-bestand | Beschrijving |
|---|---|
| |  |
| `[Accessory].PlanePosition` | Dit is **Positie in het vlak** wanneer de ligger, het item, of de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakaanzicht wordt ingevoegd.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| `[Accessory].PlaneOffset` | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| `[Accessory].Rotation` | Dit is **Rotatie** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het aanzicht wordt ingevoegd.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| `[Accessory].RotationOffset` | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| `[Accessory].DepthPosition` | Dit is **Positie op diepte** wanneer de ligger, het item, of de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakaanzicht wordt ingevoegd.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| `[Accessory].DepthOffset` | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| `[Accessory].StartOffset` | Offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem.<br>Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden |

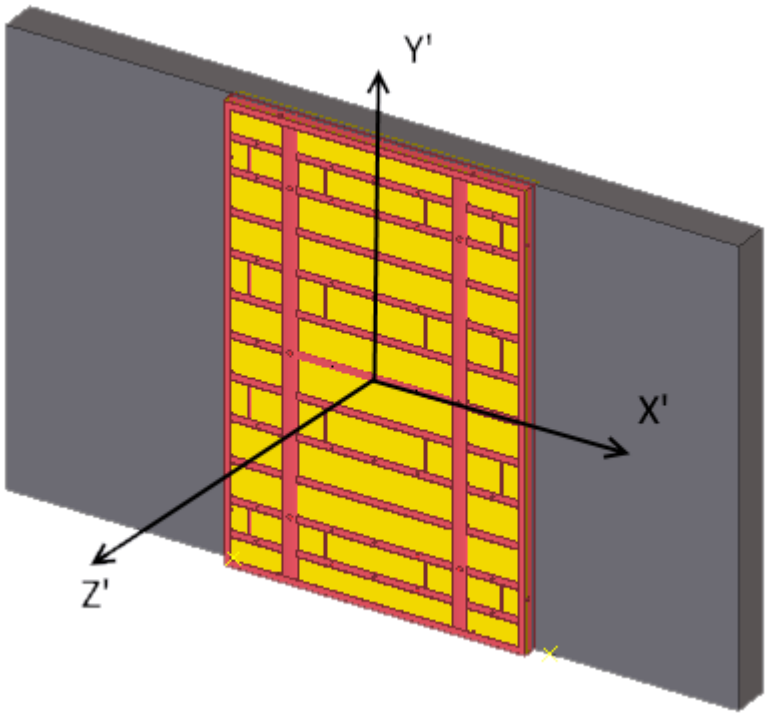
| Kolomnaam in het .csv-bestand | Beschrijving |
|---|---|
| | gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `[Accessory].EndOffset` | Offset van het werkelijke eindpunt vanaf het algemene eindpunt in het lokale coördinatensysteem.<br>Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `[Accessory].UDA.XXXXXX` | Definieer extra waarden voor gebruikersattributen die op de modelobjecten worden toegepast. U kunt zo veel waarden voor gebruikersattributen introduceren als nodig is.<br>De naam van het gebruikersattribuut (XXXXX) moet de interne naam zijn, niet de gelokaliseerde naam die in de gebruikersinterface wordt weergegeven. |

**De plaatsingstool van het paneel configureren**

`.FormworkTools.Panels.csv`

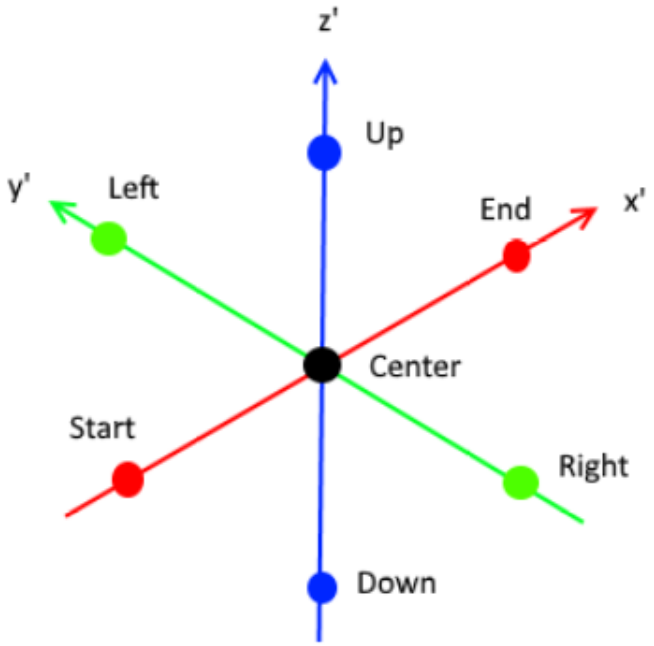
Voeg één rij voor elk paneel toe of wijzig deze.

De configuratie van alle accessoires die aan de panelen kunnen worden toegevoegd, wordt in het lokale coördinatensysteem van het paneel uitgevoerd. De oorsprong van het paneel bevindt zich in het middelpunt van het paneel.




| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, dit is meestal dezelfde voor alle regels.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | De unieke paneelnaam, die wordt weergegeven in de lijst **Bekistingspaneel**. |
| `PanelName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd. |
| `PanelAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `PanelInputOrder` | Definieer de oriëntatie van de panelen van de gebruikerscomponent van het type onderdeel door op te geven waar de begin- en eindhandles van de gebruikerscomponent van het type onderdeel heengaan.<br>Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten. |

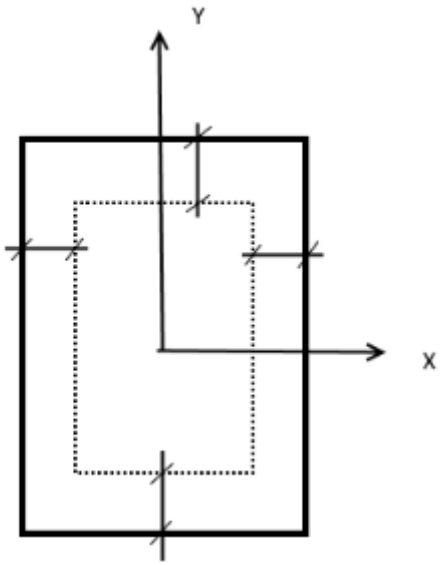
| Kolom | Beschrijving |
| --- | --- |
| | De mogelijke waarden zijn:<br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt.<br>• `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt. |

| Kolom | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |
| `PanelPlanePosition` | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| `PanelPlaneOffset` | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| `PanelRotation` | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| `PanelRotationOffset` | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| `PanelDepthPosition` | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| `PanelDepthOffset` | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| `PanelStartOffset` | `PanelStartOffset` en `PanelEndOffset` wijzigen de locatie van de werkelijke begin- en eindhandles |

| Kolom | Beschrijving |
| --- | --- |
| | van de gebruikerscomponent van het type onderdeel.<br><br>`PanelStartOffset` is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `PanelEndOffset` | `PanelEndOffset` is de offset van het werkelijke eindpunt vanaf het algemene eindpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `HeightProperty` | Naam van de hoogte-eigenschap in de gebruikerscomponent van het type onderdeel. Als de hoogte vast is, is dit leeg. |
| `HeightValue` | Hoogte van het paneel.<br><br>De hoogtewaarde wordt uit het bestand `.csv` gelezen. |
| `WidthProperty` | Naam van de breedte-eigenschap in de gebruikerscomponent van het type onderdeel. Als de breedte vast is, is dit leeg. |
| `WidthValue` | Breedte van het paneel.<br><br>De breedtewaarde wordt uit het bestand `.csv` gelezen. |
| `ThicknessProperty` | Naam van de dikte-eigenschap in de gebruikerscomponent van het type onderdeel. Als de dikte vast is, is dit leeg. |
| `ThicknessValue` | Dikte van het paneel.<br><br>De diktewaarde wordt uit het bestand `.csv` gelezen. |
| `TieX` | `TieX` geeft de x-locaties van de spanstaven op. De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |
| `TieY` | `TieY` geeft de y-locaties van de spanstaven op. De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |

| Kolom | Beschrijving |
| --- | --- |
| `TiePickX`<br>`TiePickY`<br>of<br>`TiePickXY` | Definieer de mogelijke x- en y-locaties van de spanstaven bij het plaatsen en aanwijzen van één enkele spanstaaf. U kunt de x- en y-waarden afzonderlijk in twee waardevelden opgeven om een normaal stramien van locaties te definiëren of als uw panelen een onregelmatig patroon vereisen, kunt u een lijst met x- en y-waardeparen opgeven.<br>Definieer altijd de x- en y-waarden in twee aparte velden (`TiePickX` en `TiePickY`) of x- en y-waardeparen in één veld (`TiePickXY`).<br>De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |
| `ClampX` | `ClampX` specificeert u de x-locaties van de klampen op de horizontale boven-/onderranden. De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |
| `ClampY` | `ClampY` specificeert de y-locaties van de klampen op de verticale linker-/rechterranden. De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |
| `ClampPickX`<br>`ClampPickY`<br>of<br>`ClampPickXY` | Definieer de mogelijke x- en y-locaties van de klampen bij het plaatsen en aanwijzen van één enkele klamp. U kunt de x- en y-waarden afzonderlijk in twee waardevelden opgeven om een normaal stramien van locaties te definiëren of als uw panelen een onregelmatig patroon vereisen, kunt u een lijst met x- en y-waardeparen opgeven.<br>Definieer altijd de x- en y-waarden in twee aparte velden (`ClampPickX` en `ClampPickY`) of x- en y-waardeparen in één veld (`ClampPickXY`).<br>De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |
| `BraceX`<br>`BraceY`<br>of<br>`BraceXY` | Definieer het vooraf ingestelde patroon voor de windverbanden. U kunt de x- en y-waarden afzonderlijk in twee waardevelden opgeven om een normaal stramien van locaties te definiëren of als uw panelen een onregelmatig patroon vereisen, kunt u een lijst met x- en y-waardeparen opgeven.<br>Definieer altijd de x- en y-waarden in twee aparte velden (`BraceX` en `BraceY`) of x- en y-waardeparen in één veld (`BraceXY`).<br>De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |

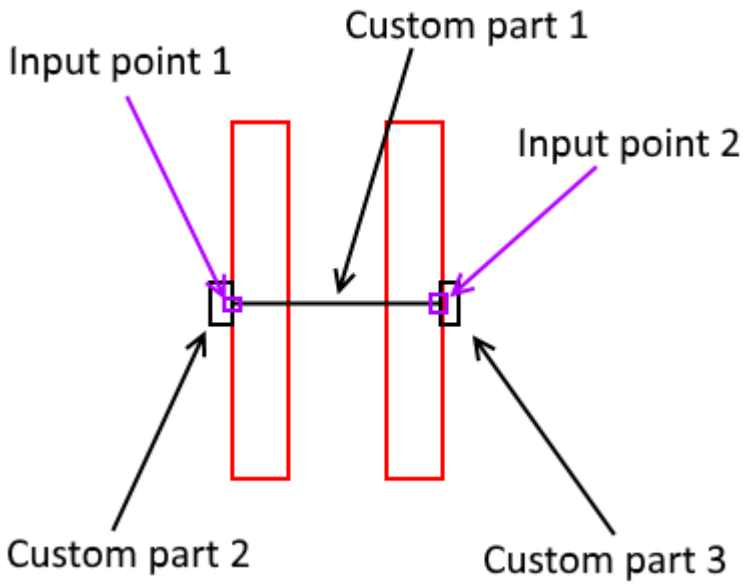
| Kolom | Beschrijving |
| --- | --- |
| `BraceTiltedX`<br>`BraceTiltedY`<br>of<br>`BraceTiltedXY` | Definieer het vooraf ingestelde patroon voor de windverbanden wanneer het paneel wordt gekanteld. U kunt de x- en y-waarden afzonderlijk in twee waardevelden opgeven om een normaal stramien van locaties te definiëren of als uw panelen een onregelmatig patroon vereisen, kunt u een lijst met x- en y-waardeparen opgeven.<br>Definieer altijd de x- en y-waarden in twee aparte velden (`BraceTiltedX` en `BraceTiltedY`) of x- en y-waardeparen in één veld (`BraceTiltedXY`).<br>De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |
| `BracePickX`<br>`BracePickY`<br>of<br>`BracePickXY` | Definieer de mogelijke x- en y-locaties van de windverbanden bij het plaatsen en het selecteren van één enkel windverband in een paneel. U kunt de x- en y-waarden afzonderlijk in twee waardevelden opgeven om een normaal stramien van locaties te definiëren of als uw panelen een onregelmatig patroon vereisen, kunt u een lijst met x- en y-waardeparen opgeven.<br>Definieer altijd de x- en y-waarden in twee aparte velden (`BracePickX` en `BracePickY`) of x- en y-waardeparen in één veld (`BracePickXY`).<br>De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |
| `BraceTiltedPickX`<br>`BraceTiltedPickY`<br>of<br>`BraceTiltedPickXY` | Definieer de mogelijke x- en y-locaties van de windverbanden bij het plaatsen en het selecteren van één enkel windverband in een gekanteld paneel. U kunt de x- en y-waarden afzonderlijk in twee waardevelden opgeven om een normaal stramien van locaties te definiëren of als uw panelen een onregelmatig patroon vereisen, kunt u een lijst met x- en y-waardeparen opgeven.<br>Definieer altijd de x- en y-waarden in twee aparte velden (`BraceTiltedPickX` en `BraceTiltedPickY`) of x- en y-waardeparen in één veld (`BraceTiltedPickXY`).<br>De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |
| `WalerEdgeOffset` | Offset van het invoerpunt van de verdeelbalk (= locatie van klem 1 en/of klem 2) vanaf |

| Kolom | Beschrijving |
| --- | --- |
| | de paneelrand wanneer de verdeelbalken automatisch worden geplaatst.<br>  <br> |
| `WalerX` | X-locaties die worden gebruikt om verdeelbalken automatisch op horizontale boven-/onderranden te plaatsen. De verticale locatie (y) wordt gedefinieerd door `WalerEdgeOffset` vanaf de boven-/onderrand. De waarden moeten tussen haakjes () staan en door komma's of spaties worden gescheiden. |
| `WalerY` | Y-locaties die worden gebruikt voor het automatisch plaatsen van verdeelbalken op verticale linker-/rechterranden. De horizontale (x) locatie wordt gedefinieerd door `WalerEdgeOffset` vanaf de linker-/rechterrand. De waarden moeten tussen haakjes () staan en door komma's of spaties worden gescheiden. |
| `WalerPickX` | Definieer de mogelijke x-locaties van de verdeelbalken bij het plaatsen en het aanwijzen van één enkele verdeelbalk. De waarden moeten tussen haakjes () staan en door komma's of spaties worden gescheiden. |
| `WalerPickY` | Definieer de mogelijke y-locaties van de verdeelbalken bij het plaatsen en het aanwijzen van één enkele verdeelbalk. De waarden moeten tussen haakjes () staan en door komma's of spaties worden gescheiden. |

**De plaatsingstool van de spanstaaf configureren**

`xxxx.FormworkTools.Ties.csv`

Een generieke spanstaaf bestaat uit drie gebruikerscomponenten: een bout die meestal door de wand loopt en twee vergrendelingen aan beide zijden van de bekisting.




Voeg één rij voor elke spanstaaf toe of wijzig deze.

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | Spanstaafnaam, die wordt weergegeven in de lijst **Beugeltype**.<br>Deze naam kan uniek zijn of meerdere spanstaafconfiguraties kunnen dezelfde naam hebben. Als meerdere spanstaafconfiguraties dezelfde naam hebben, dan selecteert de tool automatisch de eerste geschikte spanstaaf op basis van de wanddikte. |
| `MaxLength` | Maximumlengte van de spanstaaf, gemeten vanaf buitenste vlakken van de twee bekistingspanelen aan de tegenoverliggende zijden. |

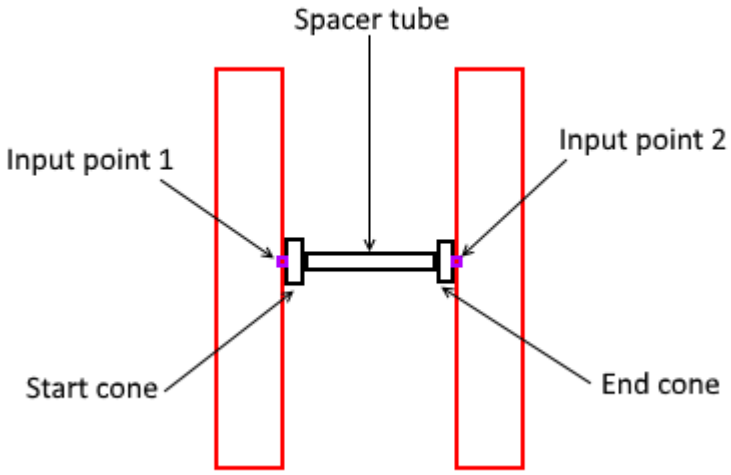
| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `LengthProperty` | Als de gebruikerscomponent van het type onderdeel van de spanstaaf parametrisch is en een parameter heeft die de effectieve lengte bepaalt, is dit de naam van de eigenschap **Lengte**. |
| `Part1Name` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel 1 die in het model wordt ingevoegd (= `bolt`). |
| `Part1Attributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `Part1PlanePosition` | Dit is **Positie in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1PlaneOffset` | Dit is de waarde **Offset op vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1Rotation` | Dit is **Rotatie** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1RotationOffset` | Dit is **Rotatieoffset** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1DepthPosition` | Dit is **Positie in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1DepthOffset` | Dit is **Offset in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1StartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `Part1EndOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 2**. |
| `Part2Name` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel 2, die meestal de vergrendeling aan de voorzijde van het hoofdbekistingspaneel is. |
| `Part2Attributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt |

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| | wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `Part2StartOffset` | Offset van het tweede invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `Part2EndOffset` | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 1**. |
| `Part2...` | Voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 2. U kunt dezelfde velden opgeven als voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 1. |
| `Part3Name` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel 3, die meestal de vergrendeling aan de achterzijde van het hoofdbekistingspaneel is. |
| `Part3Attributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `Part3StartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 2**. |
| `Part3EndOffset` | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 2**. |
| `Part3...` | Voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 3. U kunt dezelfde velden opgeven als voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 1. |

#### De afstandhouders voor de plaatsingstool van de spanstaaf configureren

`xxxx.FormworkTools.TieSpacers.csv`

Een generieke afstandhouder van de spanstaaf bestaat uit drie gebruikerscomponenten: een buis die meestal door de wand loopt en twee optionele kegels aan elke zijde van de wand.




Voeg één rij voor elke afstandhouder van de spanstaaf toe of wijzig deze.

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | De naam van de afstandhouder die in de lijst **Naam afstandhouder** wordt weergegeven.<br>Deze naam kan uniek zijn of meerdere configuraties voor spanstaafafstandhouders kunnen dezelfde naam hebben. Als meerdere configuraties voor spanstaafafstandhouders dezelfde naam hebben, dan selecteert de tool automatisch de eerste geschikte spanstaafafstandhouder op basis van de wanddikte. |
| `MinLength` | Minimale lengte van de buis, gemeten vanaf de binnenzijden van de twee bekistingspanelen aan de tegenoverliggende zijden. |
| `MaxLength` | Maximale lengte van de buis, gemeten vanaf de binnenzijden van de twee bekistingspanelen aan de tegenoverliggende zijden. |
| `LengthProperty` | Als de gebruikerscomponent van het type onderdeel van de afstandhouder van de spanstaaf parametrisch is en een parameter heeft die de effectieve lengte bepaalt, is dit de naam van de eigenschap **Lengte**. |

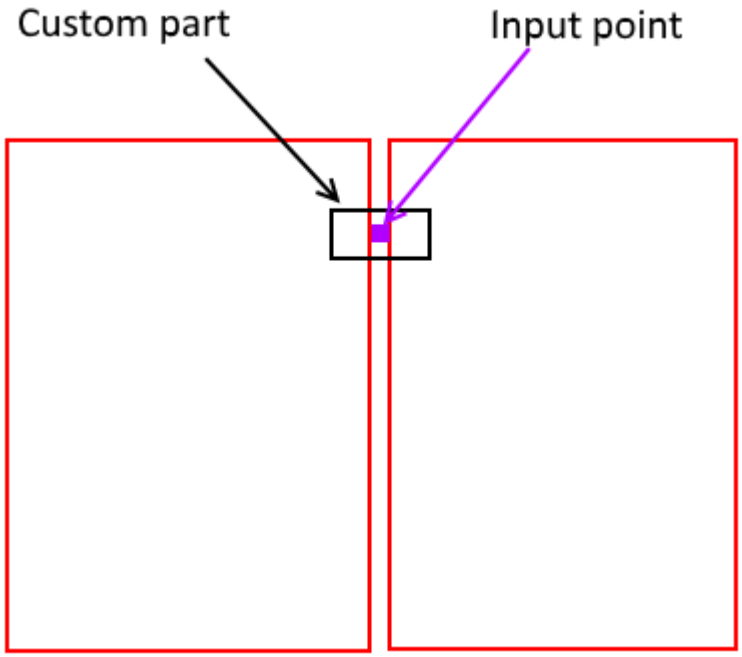
| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| SpacerTubeName | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel (= tube). |
| SpacerTubeAttributes | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| SpacerTubePlanePosition | Dit is **Positie in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| SpacerTubePlaneOffset | Dit is **Offset in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| SpacerTubeRotation | Dit is **Rotatie** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| SpacerTubeRotationOffset | Dit is **Rotatieoffset** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| SpacerTubeDepthPosition | Dit is **Positie in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| SpacerTubeDepthOffset | Dit is **Offset in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| SpacerTubeStartOffset | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| SpacerTubeEndOffset | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 2**. |
| StartConeName | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel, die meestal de kegel aan de voorzijde van het hoofdbekistingspaneel is. |
| StartConeAttributes | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| StartConeStartOffset | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `StartConeEndOffset` | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 1**. |
| `StartCone...` | Voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 2. U kunt dezelfde velden opgeven als voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 1. |
| `EndConeName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die meestal de kegel aan de achterzijde van het hoofdbekistingspaneel is. |
| `EndConeAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent in het model moet wordt ingevoegd. |
| `EndConeStartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 2**. |
| `EndConeEndOffset` | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 2**. |
| `EndCone...` | Voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 3. U kunt dezelfde velden opgeven als voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 1. |

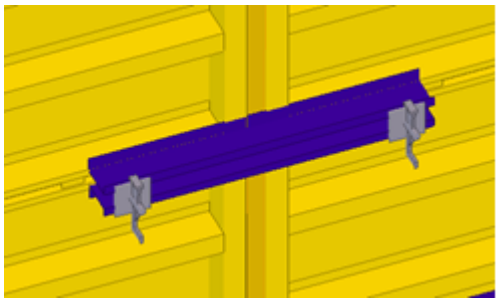
#### De klampplaatsingstool configureren

`xxxx.FormworkTools.Clamps.csv`

De generieke klamp bevat één gebruikerscomponent van het type onderdeel. De invoerpunten bevinden zich aan de randen van de twee panelen en daarom kan de klamp indien nodig parametrisch zijn in de termen van de opvulruimte.




Als u de beugels met enkele extra bouten of vergrendelingen wilt maken, moet u een nieuwe gebruikerscomponent van het type onderdeel maken dat zowel de beugel als alle noodzakelijke fittingen bevat:



| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | Unieke klampnaam. |
| `CenterInput` | Als de waarde `YES` is, bevindt het eerste invoegpunt zich in het midden van het verbindingsdetail van de twee panelen. Als de |

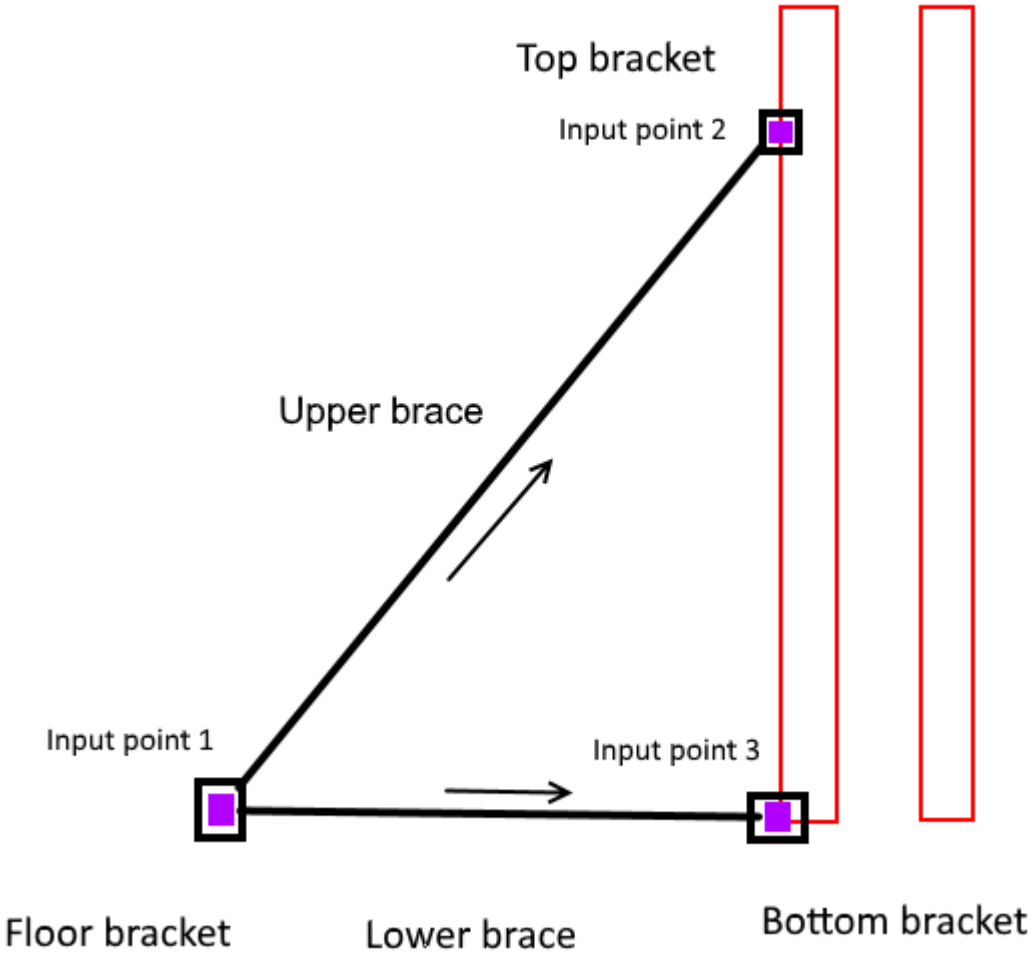
| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| | waarde `NO` is, worden de invoegpunten vanaf de rand van de panelen verschoven. |
| `FillerGapProperty` | Als de gebruikerscomponent van het type onderdeel van de klamp parametrisch is en de parameter de opening tussen twee panelen kan aanpassen, is dit de naam van die parameter. Dit veld is leeg als het klamp niet parametrisch is. |
| `MaxFillerGap` | Deze waarde wordt gebruikt wanneer de klampen of verdeelbalken automatisch samen met een bekistingsvulling worden toegevoegd. Als de vrije ruimte (= breedte van de vuller) kleiner is dan of gelijk is aan de opgegeven `MaxFillerGap`, worden de klampen ingevoegd. Als de vrije ruimte groter is dan de opgegeven `MaxFillerGap`, worden de verdeelbalken ingevoegd. |
| `Part1Name` | Naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel 1 van de klamp. |
| `Part1Attributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `Part1PlanePosition` | Dit is **Positie in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1PlaneOffset` | Dit is **Offset in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1Rotation` | Dit is **Rotatie** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1RotationOffset` | Dit is **Rotatieoffset** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1DepthPosition` | Dit is **Positie in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1DepthOffset` | Dit is **Offset in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Part1StartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `Part1EndOffset` | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 1**. |

**De plaatsingstool van het windverband configureren**

`xxxx.FormworkTools.Braces.csv`

Een generiek windverband kan uit vijf gebruikerscomponenten van het type onderdeel bestaan die in het model worden ingevoegd door drie invoerpunten te gebruiken. U kunt de bovenste en onderste windverbanden afzonderlijk selecteren. In het configuratiebestand van het windverband worden de bovenste en onderste windverbanden afzonderlijk gedefinieerd. Ze hebben beide eigen regels.



| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | Naam van het windverband die in de eigenschappenlijst wordt weergegeven.<br>Als u meerdere regels met dezelfde naam hebt, selecteert de tool automatisch het geschikte windverband op basis van de minimale en maximale lengte. |
| `Type` | Type van het windverband. De opties zijn `Upper` of `Lower`. |
| `MinLength` | Minimale lengte van het hoofdwindverband gemeten vanaf het **Invoerpunt 1** tot en met **Invoerpunt 2**. |
| `MaxLength` | Maximale lengte van het hoofdwindverband gemeten vanaf het **Invoerpunt 1** tot en met **Invoerpunt 2**. |
| `LengthProperty` | Als de gebruikerscomponent van het type onderdeel van het windverband parametrisch is en een parameter heeft die de effectieve lengte bepaalt, is dit de naam van de eigenschap **Lengte**. Bij het invoegen krijgt de werkelijke lengte waarde tussen **Invoerpunt 1** en **Invoerpunt 2**. |
| `BraceName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel voor het bovenste of onderste windverband dat in het model wordt ingevoegd. |
| `BraceAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `BracePlanePosition` | Dit is **Positie in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster wordt ingevoegd. |
| `BracePlaneOffset` | Dit is **Offset in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster wordt ingevoegd. |
| `BraceRotation` | Dit is **Rotatie** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster wordt ingevoegd. |

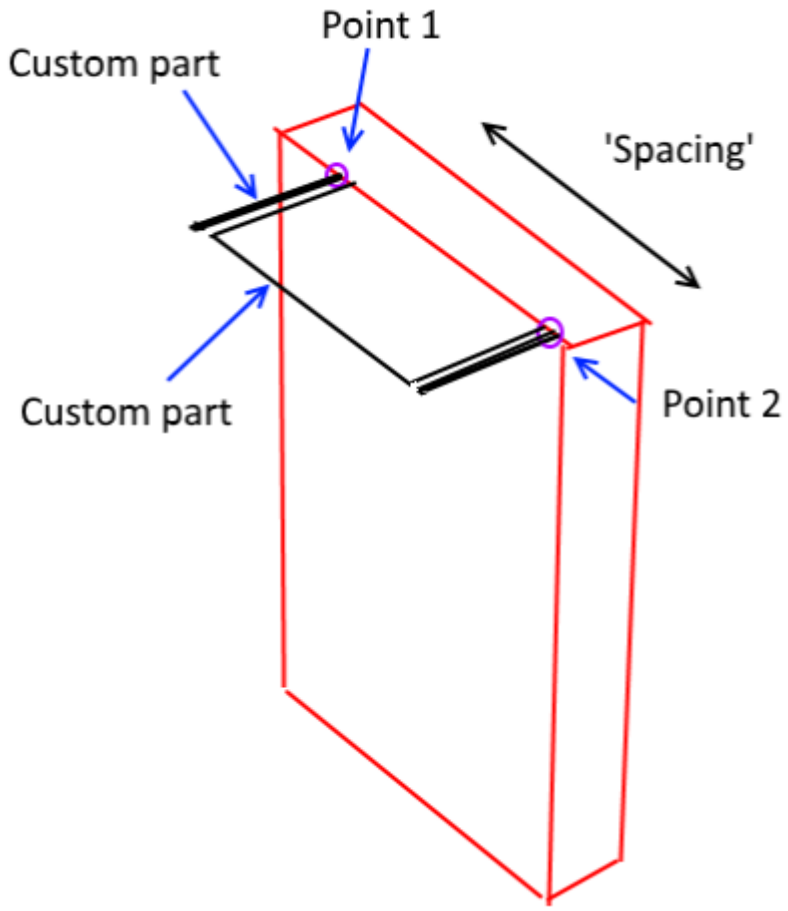
| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `BraceRotationOffset` | Dit is **Rotatieoffset** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster wordt ingevoegd. |
| `BraceDepthPosition` | Dit is **Positie in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster wordt ingevoegd. |
| `BraceDepthOffset` | Dit is **Offset in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster wordt ingevoegd. |
| `BraceStartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `BraceEndOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 2**. |
| `Bracket1Name` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel voor de bovenste beugel (bovenste windverband) of de onderste beugel (onderste windverband) die in het model wordt ingevoegd. |
| `Bracket1Attributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `Bracket1StartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `Bracket1EndOffset` | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 3**. |
| `Bracket1...` | Voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 2. U kunt dezelfde velden opgeven als voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 1. |
| `Bracket2Name` | Naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel voor de vloerbeugel die in het model wordt ingevoegd.<br>Als zowel het bovenste als het onderste windverband een definitie voor de beugel hebben, wordt de beugel gemaakt die voor het onderste windverband is gedefinieerd. |
| `Bracket2Attributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `Bracket2StartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 2**. |
| `Bracket2EndOffset` | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 2**. |

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Bracket2...` | Voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 3. U kunt dezelfde velden opgeven als voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 1. |

### De plaatsingstool van het stortplatform configureren

`xxxx.FormworkTools.Platforms.csv`

Een generiek stortplatform bevat twee gebruikerscomponenten van het type onderdeel die in het model als een rechtlijnige array van gebruikerscomponenten van het type onderdeel worden ingevoegd. U kunt ook een gebruikerscomponent definiëren aan het begin en einde van platformen.




| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | Unieke naam van het stortplatform. |
| `Type` | Het type van het platform (A of B).<br>De lengte van de array wordt gedefinieerd met begin- en eindpunten van het platform. De plaatsing van de gebruikerscomponent van het type onderdeel heeft twee methoden:<br>• Typ A: De lengte van één gebruikerscomponent van het type onderdeel van het platform is vast en de gebruikerscomponenten van het type onderdeel worden opeenvolgend ingevoegd.<br>• Type B: de eerste gebruikerscomponent van het type onderdeel is een steun die aan de begin-, tussenliggende en eindpunten van de array wordt geplaatst. De tweede gebruikerscomponent van het type onderdeel wordt tussen de hoofdsteunonderdelen geplaatst. |
| `Length` | Effectieve lengte van één platformelement. |
| `Width` | Breedte van het platform. |
| `Spacing` | Afstand tussen de gebruikerscomponenten van het type onderdeel in de array. |
| `Part1Name` | Naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel 1. |
| `Part1Attributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `Part1PlanePosition` | Dit is **Positie in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1PlaneOffset` | Dit is **Offset in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1Rotation` | Dit is **Rotatie** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1RotationOffset` | Dit is **Rotatieoffset** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in |

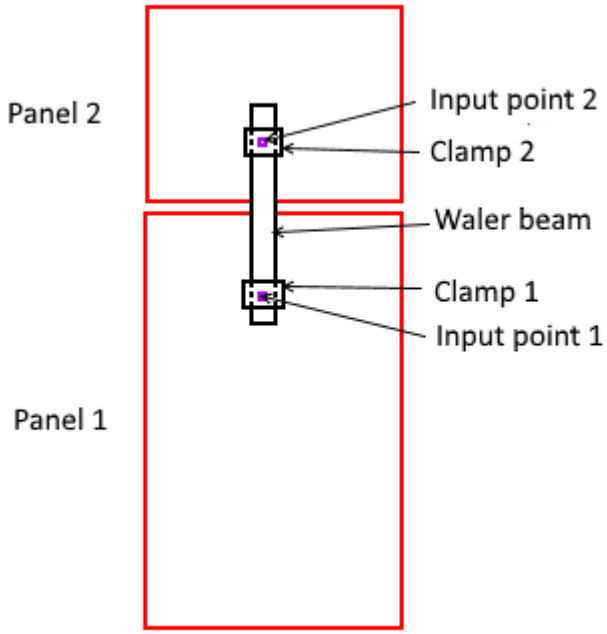
| Kolom | Beschrijving |
| --- | --- |
| | het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1DepthPosition` | Dit is **Positie in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1DepthOffset` | Dit is **Offset in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1StartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `Part1EndOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `Part2Name` | Naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel 2. |
| `Part2Attributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `Part2StartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `Part2EndOffset` | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 1**. |
| `Part2...` | Voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 2. U kunt dezelfde velden opgeven als voor gebruikerscomponent van het type onderdeel 1. |
| Gebruik de volgende eigenschappen voor het gebruikersonderdeel aan het begin:<br>`StartPartName`<br>`StartPartAttributes`<br>`StartPartPlanePosition`<br>`StartPartPlaneOffset`<br>`StartPartRotation`<br>`StartPartRotationOffset` | Eigenschappen voor het gebruikersonderdeel aan het begin. |

| Kolom | Beschrijving |
| --- | --- |
| `StartPartDepthPosition`<br>`StartPartDepthOffset`<br>`StartPartStartOffset`<br>`StartPartEndOffset` | |
| Gebruik de volgende eigenschappen voor het gebruikersonderdeel aan het einde:<br>`EndPartName`<br>`EndPartAttributes`<br>`EndPartPlanePosition`<br>`EndPartPlaneOffset`<br>`EndPartRotation`<br>`EndPartRotationOffset`<br>`EndPartDepthPosition`<br>`EndPartDepthOffset`<br>`EndPartStartOffset`<br>`EndPartEndOffset` | Eigenschappen voor het gebruikersonderdeel aan het einde. |

**De plaatsingstool van de verdeelbalk configureren**

`xxxx.FormworkTools.Walers.csv`

Een generieke verdeelbalk bestaat uit drie gebruikerscomponenten van het type onderdeel, de verdeelbalk en twee klampapparaten. De generieke invoerpunten bevinden zich in de buitenzijde van het paneel.




| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | De naam van de verdeelbalk die in de lijst **Type verdeelbalk** wordt weergegeven.<br>Deze naam kan uniek zijn of meerdere spanstaafschoorconfiguraties kunnen dezelfde naam hebben. Als meerdere spanstaafschoorconfiguraties dezelfde naam hebben, selecteert de tool automatisch de kortste spanstaafschoor op basis van de werkelijke lengte, gemeten tussen de invoerpunten.<br>U kunt meestal dezelfde schoor opgeven met een unieke naam en een algemene naam. Op deze manier kunt u de algemene naam selecteren en het systeem de schoor laten selecteren op basis van de invoerlengte. Door de unieke naam te selecteren, kunt u het gebruik van een bepaalde verdeelbalkconfiguratie forceren. |
| `MaxLength` | Maximale effectieve lengte van de verdeelbalk, gemeten vanaf het eerste invoerpunt tot de |

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| | tweede invoerpunten (= klamplocaties), meestal een beetje minder dan de fysieke lengte. |
| MinLength | Minimumlengte van een verdeelbalk met variabele lengte. Voor verdeelbalken met een vaste lengte laat u de waarde leeg of geeft u dezelfde waarde als voor de maximumlengte. |
| BeamName | Naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel 1 van de klamp. |
| BeamAttributes | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| BeamPlanePosition | Dit is **Positie in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| BeamPlaneOffset | Dit is **Offset in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| BeamRotation | Dit is **Rotatie** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| BeamRotationOffset | Dit is **Rotatieoffset** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| BeamDepthPosition | Dit is **Positie in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| BeamDepthOffset | Dit is **Offset in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| BeamStartOffset | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| BeamEndOffset | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 1**. |
| Clamp1Name | Naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel van de klamp 1. |
| Clamp1Attributes | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt |

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| | wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `Clamp1StartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `Clamp1EndOffset` | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 1**. |
| `Clamp1...` | Voor gebruikersklamp 1 kunt u dezelfde velden opgeven als voor de gebruikerscomponent van het type onderdeel van de verdeelbalk. |
| `Clamp2Name` | Naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel van de klamp 2. |
| `Clamp2Attributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `Clamp2StartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `Clamp2EndOffset` | Locatie van het tweede invoegpunt ten opzichte van het **Invoerpunt 1**. |
| `Clamp2...` | Voor gebruikersklamp 2 kunt u dezelfde velden opgeven als voor de verdeelbalk en de gebruikerscomponent van het type onderdeel van klamp 1. |
| `AlignClampsToWall` | Klampuitlijning: op de wandrichting of de richting of hoek van de schoor.<br>De opties zijn `TRUE` of `FALSE`. |

**De voorwaarden voor de plaatsingstool van de voorwaarde configureren**

`xxxx.FormworkTools.Conditions.csv`

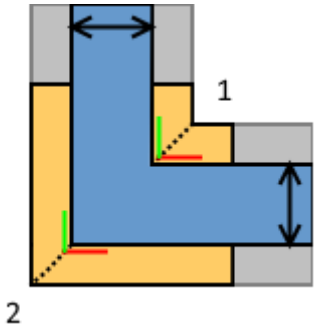
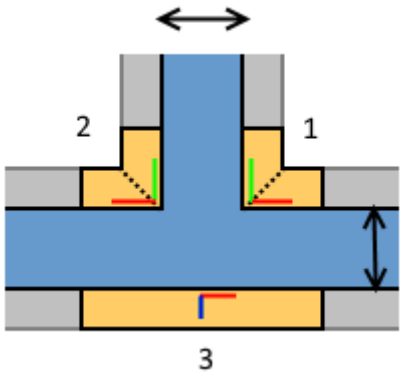
Een voorwaarde in de context van de bekistingtools dekt de L-, T- en X-hoeken, pilasters, stortstops en kolommen. De bekisting van de laatste voorwaarde is verdeeld in twee of meer submerken, afhankelijk van het voorwaardetype.

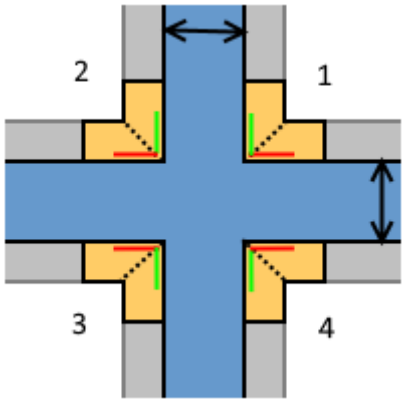
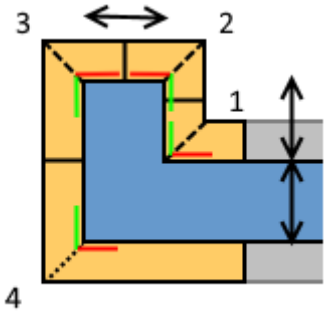
Als u voorwaardeconfiguraties handmatig definieert, doet u het volgende:

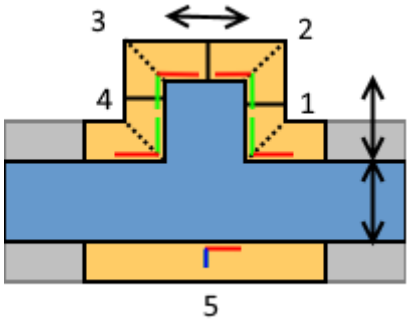
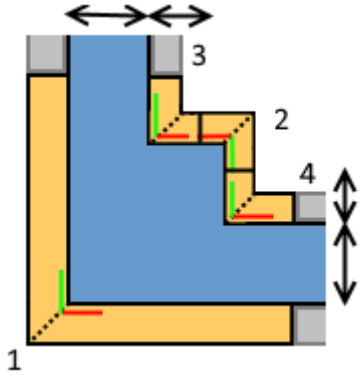
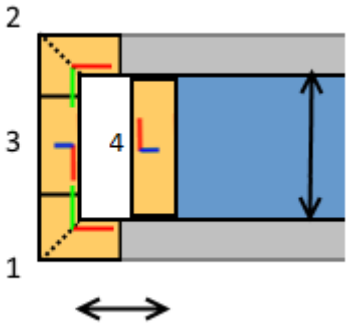
1. Modelleer het volledige voorwaardemerk met de gebruikerscomponenten van het type onderdeel, balken en/of vullertools.
2. Maak de benodigde submerken met de twee wizards. Splits de inhoud van de volledige voorwaarde naar benoemde submerken. Wanneer deze submerken in het model worden ingevoegd, is de uiteindelijke locatie parametrische in de zin dat de locatie afhankelijk is van de werkelijke geometrie van de betonstructuur.

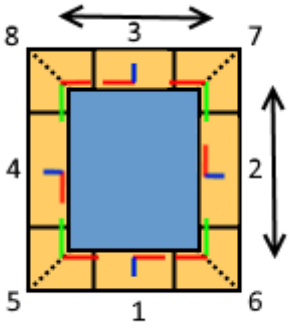
3. Voeg een nieuwe voorwaardespecificatie in het configuratiebestand van de voorwaarde in.

De plaatsingstool van de bekistingsvoorwaarde ondersteunt de volgende voorwaardetypen:

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `L corner (L)` | Voor een L-hoek kunt u het binnenste hoeksubmerk (1) en de buitenste hoeksubmerken (2) opgeven.<br>  <br><br>Het hoeksubmerk wordt gedefinieerd met de **Wizard hoeksubmerk**.<br>Met de wizard kunt u twee sets bekistingsitems opgeven die worden geroteerd volgens de aansluitende wanden wanneer de hoek in het model wordt geplaatst. De twee hoeksubmerken 1 en 2 worden ingevoegd op basis van de dikte van de aansluitende wanden. |
| `T corner (T)` | Voor een T-hoek kunt u twee binnenste hoeken (1 + 2) en het achterpaneel (3) opgeven.<br>  <br><br>Het hoeksubmerk wordt gedefinieerd met de **Submerkwizard bekistingshoek**. |

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| | Het submerk van het achterpaneel wordt gedefinieerd met de **Submerkwizard bekisting** en het bevat één enkel(e) invoegpunt + richting.<br><br>Wanneer de T-hoek in het model wordt geplaatst, bevindt het invoegpunt van het paneelsubmerk zich op het snijpunt van de middellijn van de aansluitende wand en de buitenzijde van de horizontale wand. |
| `X corner (X)` | Voor een X-hoek kunt u de vier binnenste hoeken (1-4) opgeven.<br>  <br> |
| `Corner pilaster (CP)` | Voor een hoekpilaster kunt u één submerk van de binnenhoek (1) en drie submerken van de buitenhoek (2-4) opgeven.<br>  <br> |

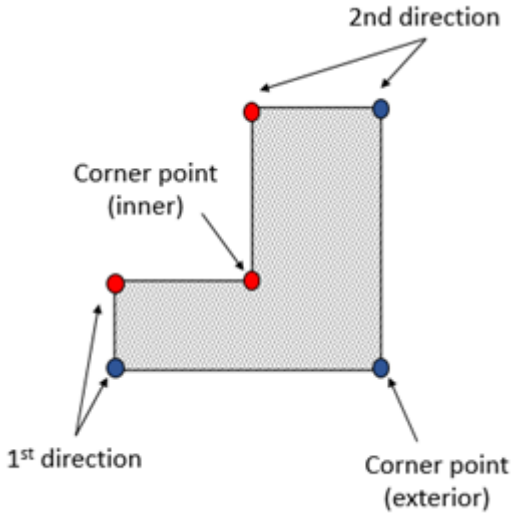
| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Pilaster (P)` | Voor een pilaster kunt u twee binnenhoeken (1 en 4), twee buitenhoeken (2 en 3) en het achterpaneel (5) opgeven.<br>  |
| `Pilaster inside corner (IP)` | Voor een binnenpilaster kunt u één buitenhoek (1) en drie binnenhoeken (2-3) opgeven.<br>  |
| `Bulkhead (B)` | Voor een scheidingswand kunt u twee buitenhoeken (1 en 2) en twee middenpanelen (3 en 4) opgeven. Paneel 4 bevindt zich aan het eind van de stort en alle andere subitems hebben een offset door de opgegeven maatlijn.<br>  |

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Column (COL)` | Voor een kolom kunt u vier paneelmerken en/of vier hoekmerken opgeven.<br>  <br> |

**Een hoeksubmerk maken**

Een hoeksubmerk is de bouwsteen voor één zijde van de L-hoek of een van de binnenhoeken in de T- en X-hoeken.

1. Modelleer eerst alle benodigde bekistingsobjecten. Alleen balken en/of gebruikerscomponenten van het type onderdeel kunnen voor het modelleren worden gebruikt, dus als u andere componenten hebt, moet u deze exploderen.
2. Bepaal welk object met de eerste richting moet roteren en welke objecten met de tweede rand in de hoek moeten worden geroteerd als/wanneer de hoek varieert.
3. Start de tool **Submerkwizard bekistingshoek**.
4. Wijs het hoekpunt aan zoals hieronder wordt weergegeven.




5. Wijs een punt aan om de eerste richting te identificeren.

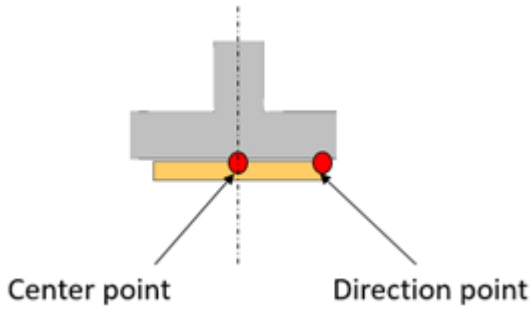
6. Selecteer de hoekonderdelen (gebruikerscomponenten van het type onderdeel en/of balken) bij de eerste zijde van de hoek.
7. Wijs een punt aan om de tweede richting te identificeren.
8. Selecteer de hoekonderdelen (gebruikerscomponenten van het type onderdeel en/of balken) bij de tweede zijde van de hoek.
9. Voer een naam in en klik op **Beëindigen** om de gedetailleerde helft van de hoek in een extern bestand op te slaan.

De wizard moet voor de binnenhoek (rode stippen) en de buitenhoek (blauwe stippen) apart worden uitgevoerd. Zorg ervoor dat u niet tweemaal dezelfde objecten in het model opneemt omdat dat tot dubbele objecten in het model leidt.

**Een paneelsubmerk maken**

Het paneelsubmerk is de bouwsteen van de bekisting aan de achterzijde van de T-hoek en bij pilasters.

1. Modelleer eerst alle benodigde bekistingsobjecten (gebruikerscomponenten van het type onderdeel en/of balken).
2. Start de tool **Submerkwizard bekisting**.
3. Wijs het middelpunt van het object aan de achterzijde van de wand aan zoals hieronder weergegeven. Dit wordt als het invoegpunt gebruikt wanneer dit paneelsubmerk in een werkelijke T-hoek wordt ingevoegd.

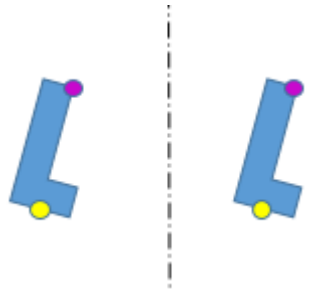
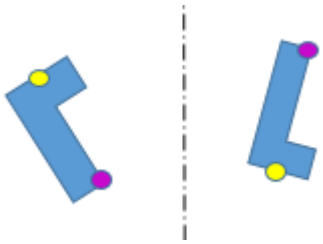
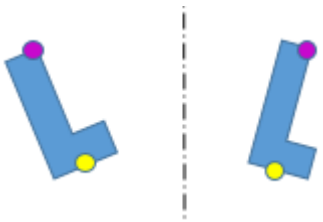
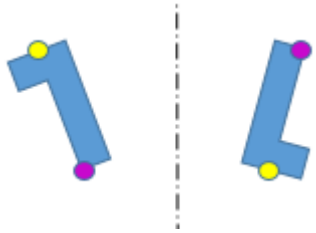



4. Wijs een punt aan om de richting te identificeren.
5. Selecteer de bekistingsonderdelen (gebruikerscomponenten van het type onderdeel en/of balken) die het paneelsubmerk vormen.
6. Voer een naam in en klik op **Beëindigen** om het gedetailleerde paneel en de accessoires in een extern bestand op te slaan.

**Het gedrag van voorwaarden bij het spiegelen regelen**

Wanneer u de hoeksubmerken definieert, kan het zijn dat de linkerhoek op de locatie aan de rechterzijde moet worden geplaatst. Als dit gebeurt, moet het hoeksubmerk worden gespiegeld. Het spiegelen van gebruikerscomponenten van het type onderdeel of bekistingsitems is niet altijd mogelijk, vooral als het onderdeel in geen enkele richting symmetrisch is. De plaatsingstool van de voorwaarde kan vier verschillende methoden voor het spiegelen

gebruiken. Met het configuratiebestand `xxxxx.SubAssemblyItems.ini` kunt u definiëren welke methode voor een bepaald hoeksubmerk wordt gebruikt. Het bestand bevat het trefwoord voor de spiegelingsmethode en achter het trefwoord kunt u de namen van de items of gedeeltelijke naamtags introduceren om meerdere overeenkomende items te identificeren.

| Spiegelmethode | Beschrijving |
|---|---|
| `Move`  | Standaard methode.<br>De gebruikerscomponent van het type onderdeel of het bekistingsitem wordt verplaatst door een offset die vanaf de spiegellijn wordt gemeten naar het midden van de gebruikerscomponent van het type onderdeel of het bekistingsitem. |
| `RotateAroundZ`  | Invoerpunten worden 180 graden rond het middelpunt op de spiegellijn geroteerd. |
| `RotateAroundAxis`  | Invoerpunten worden eerst 180 graden rondom de spiegellijn geroteerd en vervolgens wordt de gebruikerscomponent van het type onderdeel 180 graden rondom de invoeras geroteerd. |
| `Mirror`  | De invoerpuntlocaties worden gespiegeld en vervolgens worden de begin- en eindpunten verwisseld. |
| `FlipLocalXY` | De gebruikerscomponent van het type onderdeel of het bekistingsitem wordt verplaatst en de lokale x- en y-as in het midden worden omgekeerd |

| Spiegelmethode | Beschrijving |
|---|---|
| | (= geroteerd rondom lokale z 180 graden). |
| FlipLocalXZ | Het item of de gebruikerscomponent van het type onderdeel wordt verplaatst en de lokale x- en z-as in het midden worden omgekeerd (= geroteerd rondom lokale y 180 graden). |
| FlipLocalYX | Het item of de gebruikerscomponent van het type onderdeel wordt verplaatst en de lokale Y- en z-as in het midden worden omgekeerd (= geroteerd rondom lokale x 180 graden). |
| TurnUpSideDown | Het item of de gebruikerscomponent van het type onderdeel wordt verplaatst en de spiegeling wordt uitgevoerd door de component in de globale verticale richting om te draaien. |

Een voorbeeld van de inhoud in een configuratiebestand `xxxxx.SubAssemblyItems.ini`.

```
// This file allows you to define how items and custom parts in corner
sub assemblies
// are handled when placing the right handed corner into left handed
situation or vice versa.
//
// By default items are just moved and no true mirroring happens. In
following lines you can specify
// the mirroring methods used for certain items or custom parts. You can
introduce full names or partial names.
//
// The possible methods are:
//  #Mirror - input points are mirrored
//  #RotateAroundAxis - input points are mirrored and the item/custom
part is rotated 180 degrees around the axis:
//  #RotateAroundZ - input points are rotated 180 degrees around the
center point
//  #FlipLocalXY - the item/custom part is moved and local X and Y axis's
at center are flipped (=rotated around local Z 180 degrees)
//  #FlipLocalXZ - the item/custom part is moved and local X and Z axis's
at center are flipped (=rotated around local Y 180 degrees)
//  #FlipLocalYZ - the item/custom part is moved and local Y and Z axis's
at center are flipped (=rotated around local X 180 degrees)
//  #TurnUpSideDown - the item/custom part is moved and "mirroring" is
done by turning the component up-side.down
//
// Just list the names or partial names following the method keyword. Do
not change the key words.
//

#Mirror
_FIXING_BOLT
```

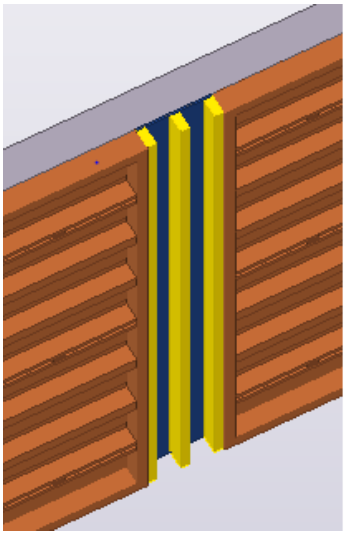
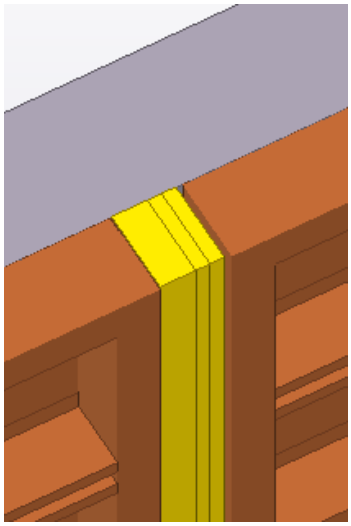
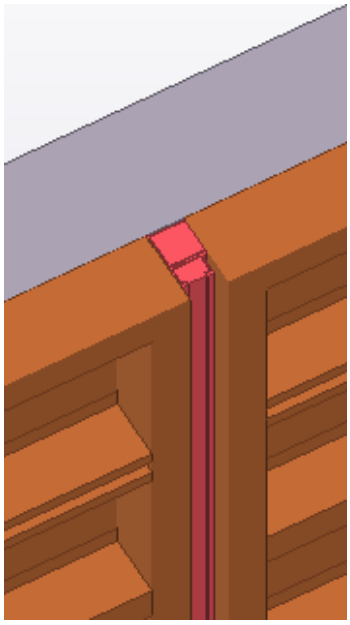
```
#RotateAroundAxis
DOKA-3D-583002000

#RotateAroundZ
_INSIDE
_OUTSIDE
_CORNER
_LEFT
_RIGHT

#FlipLocalXY

#FlipLocalXZ

#FlipLocalYX

#TurnUpSideDown
```

**De vullers voor de plaatsingstool van de vuller configureren**

`xxxx.FormworkTools.Fillers.csv`

Met de plaatsingstool van de vuller kunt u een vuller maken door houten balken of bekisting en houten deuvels en/of specifieke gebruikerscomponenten van het type onderdeel in het model in te voegen. Het maken van deze modelobjecten is afhankelijk van de werkelijke ruimte die moet worden gevuld. Het basisprincipe van het maken van de verschillende vulleritems is als volgt:

- Als de te vullen ruimte groter is dan de opgegeven minimale bekistingsbreedte, maakt de vullertool de bekisting (= willekeurige plaat) en de houten deuvels.
- Als de te vullen ruimte kleiner is dan de minimale bekistingsbreedte of de bekisting niet is opgegeven, wordt de werkelijke ruimte door een of meer houten balken of gebruikerscomponenten van het type onderdeel gevuld. Het doel is om de werkelijke ruimte zo volledig mogelijk te vullen. De grootste balken en/of gebruikerscomponenten van het type onderdeel zijn en kleinere stukken worden alleen gemaakt als de ruimte kleiner is dan de grootte van de grotere stukken.

| Vuller gebouwd met bekisting en deuvels | Vuller gebouwd met houten balken | Vuller gebouwd met gebruikerscomponent van het type onderdeel |
|---|---|---|
|  |  |  |

Als u de vullertool wilt configureren, kunt u de eigenschappen voor een houten balk, bekisting en instellingen voor één tot tien alternatieven van gebruikerscomponenten van het type onderdeel opgeven.

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | Unieke vullernaam. |
| `TimberWidths` | Lijst met beschikbare breedten van de houten balk (10 20 50 100). |
| `TimberDepth` | Diepte van de houten balk. |
| `TimberAssPrefix` | Merkprefix. |
| `TimberAssStartNo` | Startnummer van het merk. |
| `TimberPartPrefix` | Onderdeelprefix. |
| `TimberPartStartNo` | Startnummer van het onderdeel. |
| `TimberName` | Naam van de houten balk. |
| `TimberClass` | Klasse van de houten balk. |
| `TimberFinish` | Afwerking van de houten balk. |

| Kolom | Beschrijving |
|---|---|
| TimberMaterial | Materiaal van de houten balk. |
| StudWidth | Breedte van de houten deuvel. |
| StudDepth | Diepte van de houten deuvel. |
| StudAssPrefix | Merkprefix. |
| StudAssStartNo | Startnummer van het merk. |
| StudPartPrefix | Onderdeelprefix. |
| StudPartStartNo | Startnummer van het onderdeel. |
| StudName | Naam van de houten deuvel. |
| StudClass | Klasse van de deuvel. |
| StudFinish | Afwerking van de deuvel. |
| StudMaterial | Materiaal van de deuvel. |
| PlywoodWidth | Minimumbreedte van de bekisting. De werkelijke breedte is afhankelijk van de werkelijke ruimte die moet worden gevuld. |
| PlywoodThickness | Dikte van de bekisting. |
| PlywoodAssPrefix | Merkprefix. |
| PlywoodAssStartNo | Startnummer van het merk. |
| PlywoodPartPrefix | Onderdeelprefix. |
| PlywoodPartStartNo | Startnummer van het onderdeel. |
| PlywoodName | Naam van het bekistingsonderdeel. |
| PlywoodClass | Klasse van het bekistingsonderdeel. |
| PlywoodFinish | Afwerking van het bekistingsonderdeel. |
| PlywoodMaterial | Materiaal van het bekistingsonderdeel. |
| Part1Name | Naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel 1. |
| Part1Attributes | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| Part1PlanePosition | Dit is **Positie in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| Part1PlaneOffset | Dit is **Offset in vlak** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |

| Kolom | Beschrijving |
| --- | --- |
| `Part1Rotation` | Dit is **Rotatie** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1RotationOffset` | Dit is **Rotatieoffset** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1DepthPosition` | Dit is **Positie in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1DepthOffset` | Dit is **Offset in diepte** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakvenster van het hoofdbekistingspaneel wordt ingevoegd. |
| `Part1StartOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 1**. |
| `Part1EndOffset` | Offset van het eerste invoegpunt ten opzichte van **Invoerpunt 2**. |
| `Part1Length` | De lengte van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die ook de ruimte is die moet worden gevuld als/wanneer deze gebruikerscomponent van het type onderdeel aan het model wordt toegevoegd. |
| `Part1Height` | Hoogte van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `Part1LengthProperty` | De naam van de lengte-eigenschap van de gebruikerscomponent van het type onderdeel als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel gebruikt waarvan de lengte/breedte kan variëren en/of parametrisch kan zijn.<br>De velden kunnen ook voor `Part2`, `Part3`enzovoorts worden ingesteld. Meerdere onderdelen kunnen met afzonderlijke extra regels worden geconfigureerd. U moet het `Supplier`, `Family` en `Name` hetzelfde houden als op de eerste regel. |
| `Part1LengthMin` | Minimale lengte/breedte (de vrije opening die gevuld moet worden) die het product kan vullen als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel gebruikt waarvan de lengte/breedte kan variëren en/of parametrisch kan zijn.<br>De velden kunnen ook voor `Part2`, `Part3`enzovoorts worden ingesteld. Meerdere |

| Kolom | Beschrijving |
| --- | --- |
| | onderdelen kunnen met afzonderlijke extra regels worden geconfigureerd. U moet het `Supplier`, `Family` en `Name` hetzelfde houden als op de eerste regel. |
| `Part1LengthMax` | Maximale lengte/breedte dat het product kan vullen als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel gebruikt waarvan de lengte/breedte kan variëren en/of parametrisch kan zijn.<br>De velden kunnen ook voor `Part2`, `Part3`enzovoorts worden ingesteld. Meerdere onderdelen kunnen met afzonderlijke extra regels worden geconfigureerd. U moet het `Supplier`, `Family` en `Name` hetzelfde houden als op de eerste regel. |
| `Part1HeightProperty` | De naam van de hoogte-eigenschap van de gebruikerscomponent van het type onderdeel als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel gebruikt waarvan de lengte/breedte kan variëren en/of parametrisch kan zijn.<br>De velden kunnen ook voor `Part2`, `Part3`enzovoorts worden ingesteld. Meerdere onderdelen kunnen met afzonderlijke extra regels worden geconfigureerd. U moet het `Supplier`, `Family` en `Name` hetzelfde houden als op de eerste regel. |
| `Part2... Part3... Part10...` | Naast de gebruikerscomponent van het type onderdeel 1 kunt u maximaal negen andere gebruikerscomponenten van het type onderdeel opgeven. In de praktijk moet ten minste de `PartXLength` voor alle opgegeven gebruikerscomponenten van het type onderdeel verschillend zijn. De tool selecteert het onderdeel met de meest geschikte lengte, afhankelijk van de werkelijke ruimte die moet worden gevuld. |

**Raadpleeg ook**

Plaatsingstools bekisting - Wanden (pagina 3701)

Plaatsingstools bekisting - Platen (pagina 3764)

Plaatsingstools bekisting - Platen: configuratie (pagina 3773)

### *Plaatsingstools bekisting - Platen*

**Plaatsingstools bekisting - Platen** is een set componenten die helpen bij het gedetailleerd modelleren van bepaalde plaatbekisting. Deze componenten zijn plaatsingstools en daarom moet u alle relevante bekistingsproducten zoals panelen, kokers en bekistingseigenschappen beschikbaar hebben in de database **Applicaties en componenten**.

U kunt bijvoorbeeld de bekistingsproducten krijgen die worden geleverd door bekistingleveranciers **Tekla Warehouse**. Daarnaast vereist **Plaatsingstools bekisting - Platen** extra configuratiebestanden die de benodigde gegevens bevatten over de bekistingsproductcomponenten. Deze configuratiebestanden worden mogelijk meegeleverd met de bekistingsproductdatabases die door bekistingsleveranciers worden geleverd, maar u kunt ook zelf de configuratiebestanden maken.

**Plaatsingstools bekisting - Platen** bevat tools waarmee u de volgende bekistingselementen kunt plaatsen en wijzigen:

- bekistingsplaatpanelen die meestal als tweedimensionale arrays verschijnen die een bepaald gebied bedekken
- dwarse en hoofdliggers die de plaatpanelen ondersteunen
- bekistingseigenschappen die de kokers ondersteunen of de plaatpanelen die direct afhankelijk zijn van het bekistingsysteem
- stopuiteinden bovenaan plaatpanelen
- veiligheidsleuningen in de buitenranden van het plaatpaneelgebieden

Omdat **Plaatsingstools bekisting - Platen** bestaat uit een set met subtools die worden gecombineerd in één dialoogvenster, is elk tabblad een afzonderlijke subtool. Zowel de **Plaatsingstools bekisting - Platen** als de subtools zijn beschikbaar in de database **Applicaties en componenten**.

De meeste instellingen in de componenten zijn vooraf ingesteld. U kunt de verschillende instellingen definiëren door een geschikte optie in het dialoogvenster te selecteren. Deze vooraf ingestelde instellingen worden georganiseerd op basis van de bekistingsleverancier en de productfamilies.

Als u echter uw eigen configuratiebestanden maakt, kunt u de waarden in de configuratiebestanden in plaats van de vooraf ingestelde waarden gebruiken. Configuratiebestanden worden geladen als u **Plaatsingstools bekisting - Platen** opent of voor de eerste keer na het openen van een model **Plaatsingstools bekisting - Platen** gebruikt. Als u de configuratiebestanden bewerkt tijdens modelleren, klik dan op de knop **Verversen** om alle beschikbare configuratiebestanden opnieuw te laden. De knop **Verversen** is beschikbaar voor zowel de hoofdcomponent als voor elke beschikbare subtool.

U hebt toegang tot de **Plaatsingstools bekisting - Platen** in de rollen **Betonaannemer**, **Algemene aannemer** e **Wapeningsdetailer** in de omgeving **Standaard**.

**Tabblad Paneel**

Gebruik het tabblad **Paneel** om een gebied van bekistingspanelen voor platen te modelleren.

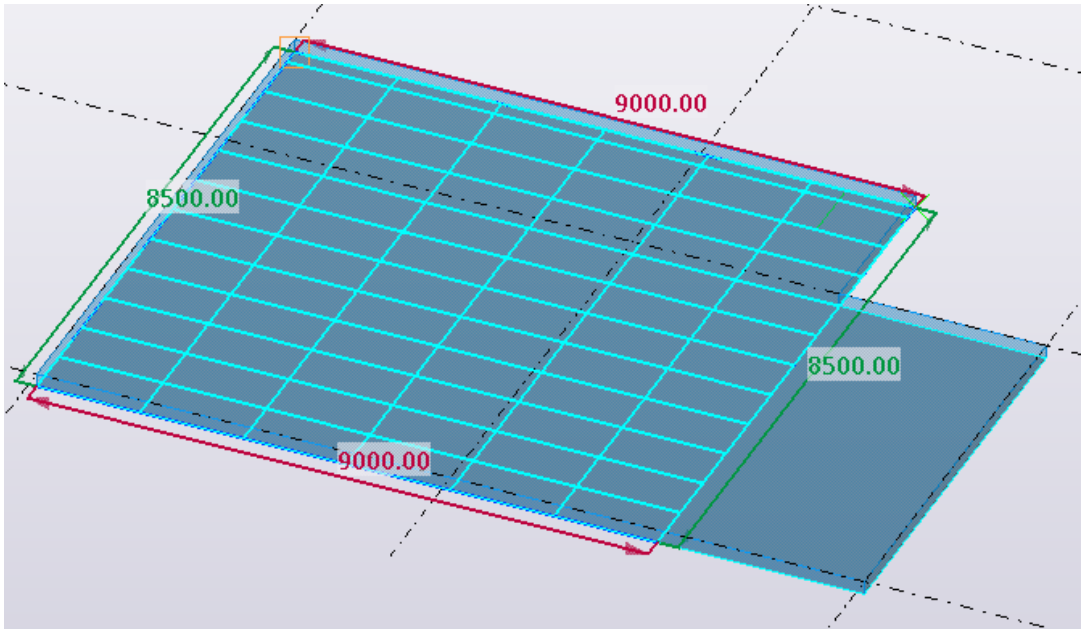
1. Selecteer op het tabblad **Paneel** in de lijst **Bekistingsleverancier** en **Productfamilie** de geschikte opties.

   De opties variëren afhankelijk van de databases en de toolconfiguraties die u in gebruik hebt.

2. Selecteer de paneelgrootte in de lijst **Bekistingspaneel** en stel de andere paneeleigenschappen in.
3. Klik op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** om de plaatpanelen te plaatsen.
4. Houd de muisaanwijzer bovenop de plaat om het onderste oppervlak te identificeren.
5. Selecteer de plaat en wijs drie of meer punten aan om het gebied op het oppervlak te identificeren. Er wordt een voorbeeld van de panelen weergegeven terwijl u de punten aanwijst.

   U kunt ook de **Alt**-toets ingedrukt houden en het oppervlak selecteren om panelen op het hele oppervlak te maken.

6. Klik met de middelste muisknop om te voltooien.
7. Als u het paneel moet wijzigen, versleept u de hoekpunten.



**Tabbladen Kruisende kokers en Hoofdliggers**

Gebruik de tabbladen **Kruisende kokers** en **Hoofdliggers** om kruisende kokers en hoofdliggers in twee richtingen of alleen hoofdliggers of helemaal geen kokers te maken.

1. Selecteer op het tabblad **Kruisende kokers** of **Hoofdliggers** de koker in de lijst **Kokernaam**.
2. Voer een waarde **Overlapping** in. Als u de waarde leeg laat, stel de tool deze automatisch in.
3. Voer de **Lengte** van de koker in als de kokerlengte niet vast is. Gebruik een spatie als scheidingsteken als u kokers met verschillende lengten wilt hebben.
    a. Als u liggers in één keer wilt maken, selecteert u het paneelgebied en kikt u op **Toepassen** en **Aan geselecteerde toevoegen**.

       Het dialoogvenster **Bekisting toevoegen** wordt geopend.
    b. Stel de kokeroffset en -tussenafstand in.

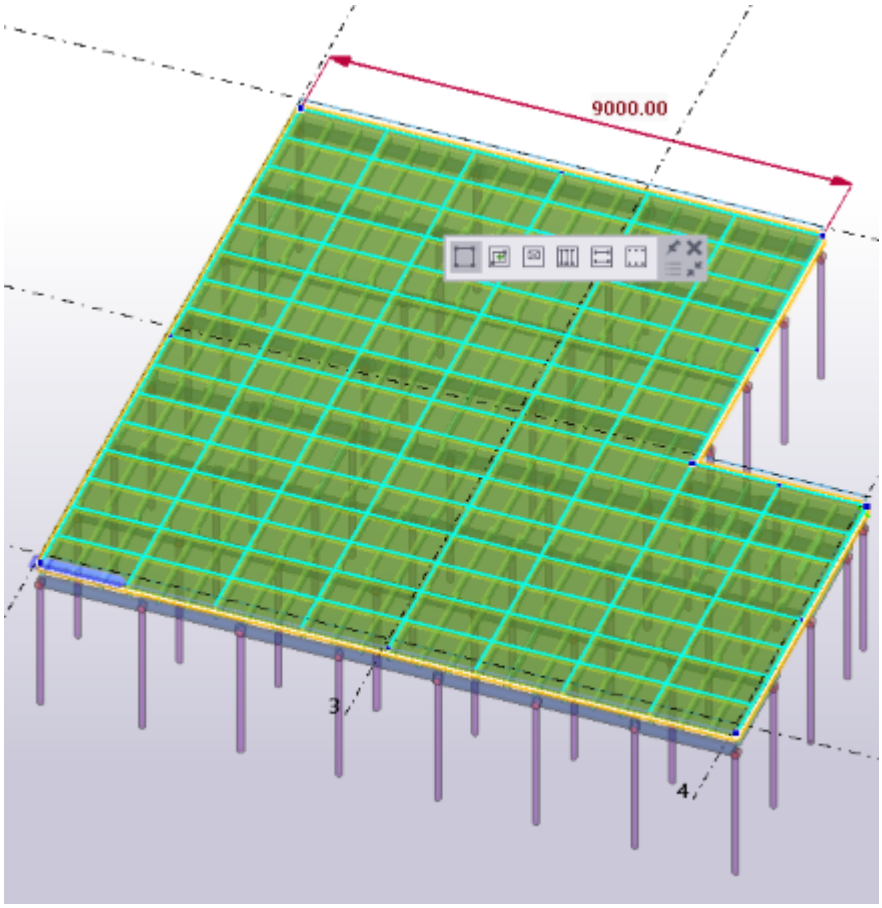
       U kunt ook de optie selecteren of u kokers op de randen van paneelgebieden en de kokeropmaak op het verbindingsdetail van het paneel wilt maken.
    c. Klik op **Maken**.
    a. Als u één enkele lijn van kokers wilt maken, klikt u op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** .
    b. Wijs de kokerpunten aan.
    c. Klik met de middelste muisknop om te voltooien.

**Tabblad Bekisting**

Gebruik het tabblad **Bekisting** om bekistingseigenschappen, bekistingsbasissen en bekistingskoppen te maken.

1. Selecteer op het tabblad **Bekisting** de stutnaam in de lijst **Kokernaam**, de naam van de stutkop in de lijst **Naam kop** en de basisnaam van de stut in de lijst **Basisnaam**.
2. Voer de totale hoogte voor de stut in.
    - Als u meerdere bekistingseigenschappen wilt maken, selecteert u het paneelgebied en klikt u op **Toepassen** en **Aan geselecteerde toevoegen**.

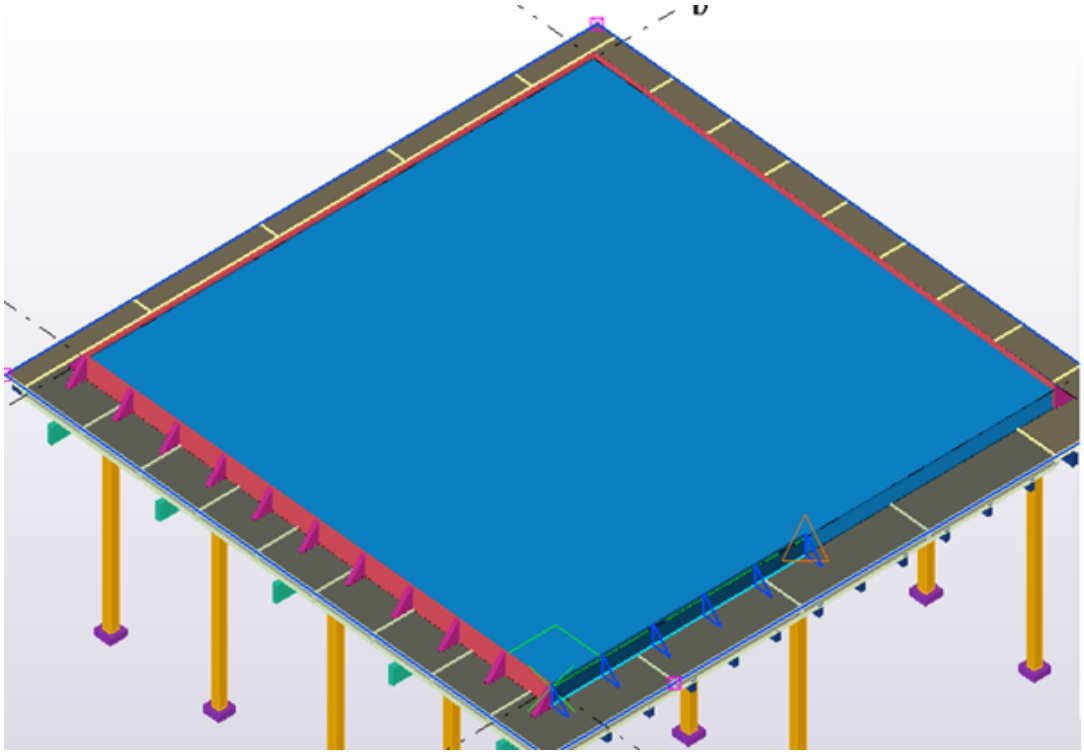
      De bekistingseigenschappen worden gemaakt.
    - Als u één enkele bekistingsstut wilt maken, klikt u op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen**. Wijs de locatie van de bekistingsstut aan.




**Tabblad Stopuiteinden**

Gebruik het tabblad **Stopuiteinden** om stopuiteinden rondom het plaatpaneel te maken.

1. Selecteer op het tabblad **Stopuiteinden** de naam van het stopuiteinde in de lijst **Naam stopuiteinden**.
2. Voer de offset en tussenafstand voor de stopuiteinden in.
3. Klik op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** om de stopuiteinden te gaan invoegen.
   - Als er geen paneel wordt geselecteerd, selecteert u eerst het plaatpaneel.
   - Als u het plaatpaneel al hebt geselecteerd, hoeft u dit niet opnieuw te doen.
4. Wijs het beginpunt en het eindpunt voor het stopuiteinde aan.
5. Klik met de middelste muisknop om te voltooien.



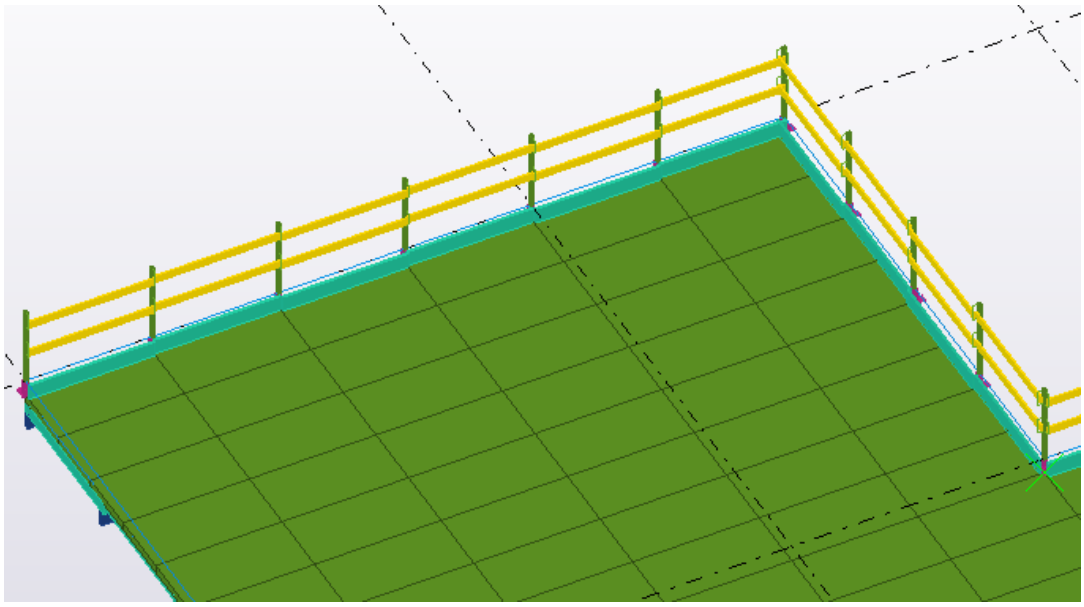
**Tabblad Leuning**

Gebruik het tabblad **Leuning** om leuningen rondom de plaat te maken.

1. Selecteer op het tabblad **Leuning** de leuningnaam in de lijst **Leuningnaam**.
2. Voer de offset en tussenafstand voor de leuning in.
3. Klik op **Toepassen** en **Nieuwe invoegen** om de leuning te gaan invoegen.
4. • Als het paneel is geselecteerd, selecteert u eerst het plaatpaneel.

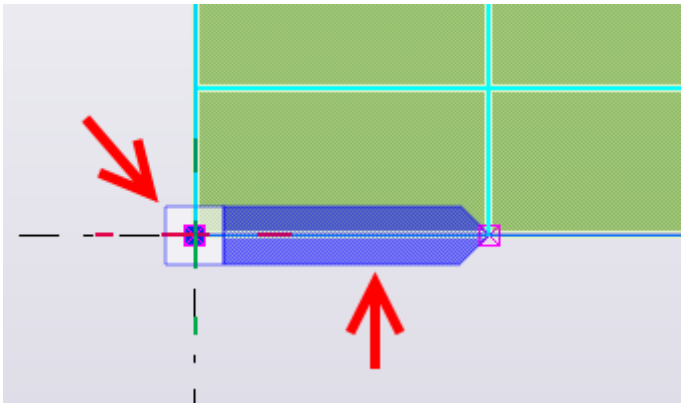
   Afhankelijk van het type leuning moet u mogelijk de bovenzijde van de plaat, de zijde van de wand of de plaatpanelen selecteren.

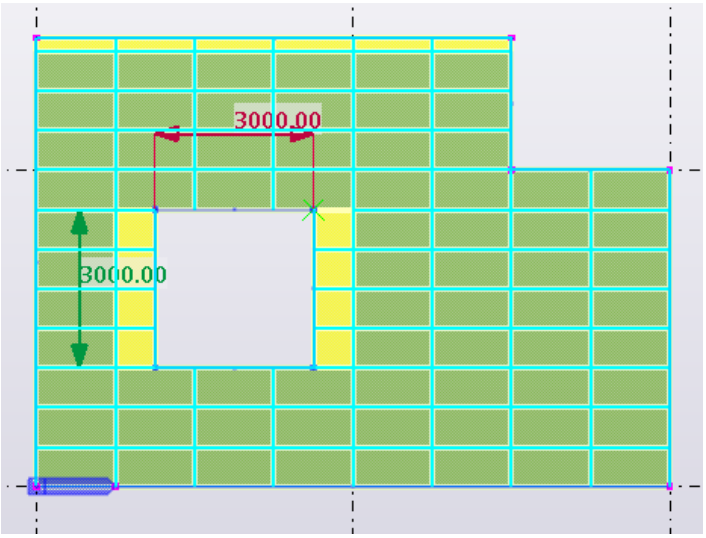
   • Als u het plaatpaneel al hebt geselecteerd, hoeft u dit niet opnieuw te doen.
5. Wijs het beginpunt en het eindpunt voor de leuning aan.
6. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te voltooien.

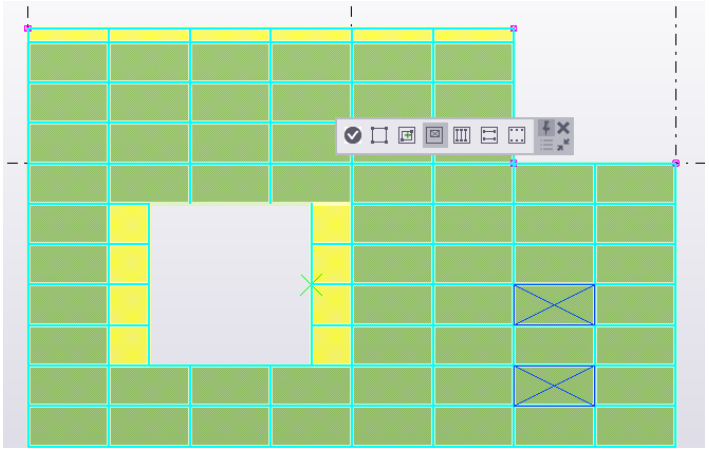


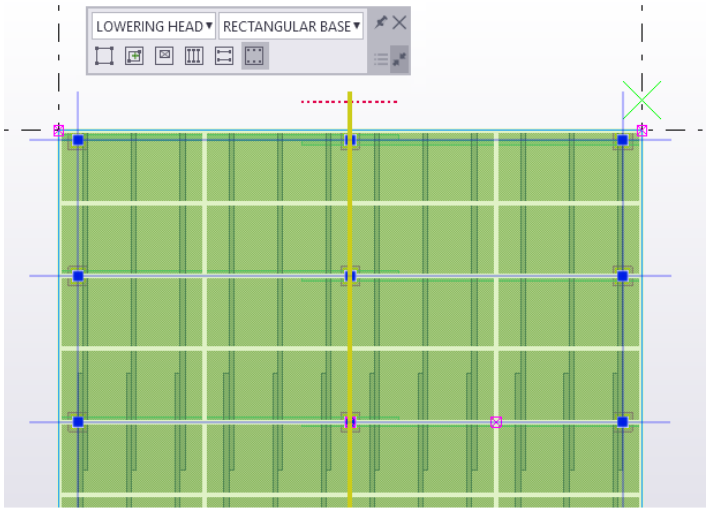
**Contextuele werkbalk voor bekistingsplaatpanelen**

Wanneer u een plaatpaneel selecteert, wordt de volgende contextuele werkbalk weergegeven en kunt u de onderdelen wijzigen:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Wijzig de omtrek van het paneelgebied en de openingen. Verplaats randen of punten door te verslepen of voeg nieuwe punten in door de invoegpunten bij het midden van de randen te verslepen.<br><br>Daarnaast kunt u het beginpunt dat de hoek van het paneel is en de richting van het paneel verplaatsen door de handles te verslepen.<br><br>  |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Wijzig de breedte en lengte van het paneel in de paneelarray. |
| | Voeg nieuwe rechthoekige openingen in het paneelgebied toe. Na het toevoegen van een rechthoekige opening kunt u de opening naar elke vorm bewerken.<br>De openingen zijn meestal grotere gebieden waar de panelen niet nodig zijn. Als u het normale paneel door enkele speciale invulonderdelen wilt vervangen, gebruikt u de tool voor het verwijderen van één enkel paneel .<br>  |
| | Verwijder of herstel losse panelen in het gebied.<br>Selecteer de te verwijderen panelen en klik op .<br>Selecteer meerdere panelen door de **Shift**-toets ingedrukt te houden wanneer u op de panelen klikt. Houd de **Ctrl**-toets ingedrukt om de selectie van de panelen ongedaan te maken. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |
| | Kruisende kokers wijzigen.<br>Als u één enkele kokerlijn wilt wijzigen, selecteert u de lijn om deze te wijzigen. |
| | Hoofdliggers wijzigen.<br>Als u één enkele kokerlijn wilt wijzigen, selecteert u de lijn om deze te wijzigen. |
| | Wijzig de bekistingseigenschappen in het paneelgebied.<br>U kunt:<br>• de afzonderlijke eigenschappen verplaatsen door de handles te verslepen. Houdt u de **Ctrl**-toets ingedrukt om een kopie van de stut te maken.<br>• een hele regel van de eigenschappen verplaatsen door de lijnhandles te verslepen. Houd de **Ctrl**-toets ingedrukt om een kopie van alle eigenschappen in de lijn te maken.<br>• de kop of basis van de bekistingsstut voor bekistingseigenschappen op alle geselecteerde punten en/of lijnen wijzigen.<br>Eigenschappen die voor de kokerlijnen zijn gemaakt, kunnen alleen langs de kokerlijn worden verplaatst/gekopieerd. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |

**Raadpleeg ook**

Plaatsingstools bekisting - Platen: configuratie (pagina 3773)

Plaatsingstools bekisting - Wanden (pagina 3701)

Plaatsingstools voor bekisting - Wanden: configuratie (pagina 3721)

### *Plaatsingstools bekisting - Platen: configuratie*

U kunt uw eigen configuratiebestanden installeren voor **Plaatsingstools bekisting - Platen**.

De configuratie wordt gedaan door door komma gescheiden bestanden (`.csv`) te gebruiken, die met Microsoft Excel of een standaard teksteditor kunnen worden bewerkt. Elke afzonderlijke component van de bekistingssubtool heeft zijn eigen configuratiebestand.

De configuratiebestanden kunnen zich in een van de systeemmappen of in de submap met de naam `Formwork tools` in de huidige modelmap bevinden.

Voorbeelden van een configuratiebestanden bevinden zich in de map `...\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments\common\system\CIP\Formwork`.

De configuratiebestanden worden meestal door de bekistingsleverancier en/of de productfamilies benoemd. Er kan een willekeurig aantal bestanden zijn en de bestanden worden met een specifiek suffix geïdentificeerd. Elk van de bestanden definieert een van de subtools in de component. De bestanden bevatten een verschillend aantal kolommen.

Gebruik de volgende configuratiebestanden voor het installeren van **Plaatsingstools bekisting - Platen**

- panelen: `xxxx.FormworkTools.SlabPanels.csv`
- kokers: `xxxx.FormworkTools.Girders.csv`
- stutonderdelen van bekistingsstutten: `xxxx.FormworkTools.Props.csv`
- stutbasissen van bekistingsstutten: `xxxx.FormworkTools.PropBases.csv`
- stutkoppen van bekistingsstutten: `xxxx.FormworkTools.PropHeads.csv`
- stopuiteinden: `xxxx.FormworkTools.StopEnds.csv`
- veiligheidsleuningen: `xxxx.FormworkTools.Railings.csv`

**Accessoires in plaatsingstools bekisting**

U kunt een bekistingaccessoire instellen om te worden gemaakt als ligger, een item of een gebruikerscomponent van het type onderdeel. Voor liggers en items kunt u daarnaast ook een van de item- of liggereigenschappen of de gebruikersattributen in het configuratiebestand instellen door nieuwe kolommen toe te voegen of als eigenschappenbestanden.

Elk configuratiebestand bevat een header-rij en gegevensrijen. De header-rij is de eerste rij die geen commentaarrij is, en deze geeft de configuratieparameternamen (kolomnaam). Elke gegevensrij geeft één product en definieert de parameters die worden gebruikt bij het plaatsen van de ligger, het artikel of de gebruikerscomponent van het type onderdeel.

Naast de headerrij en de gegevensrij kan het bestand commentaarrijen bevatten. Een commentaarrij is een rij die begint met tekst //.

U kunt de afstandseenheid definiëren door een rij toe te voegen:

`DISTANCE_UNIT=MM`

Als de afstandseenheid met de bovenstaande instelling is gedefinieerd, kunnen alle afstandswaarden als decimale waarden in de gespecificeerde eenheden worden opgegeven. De ondersteunde eenheden zijn: `MM`, `DN`, `CM`, `M`, `INCH`, `FEET`.

De volgende accessoires zijn voor verschillende **plaatsingtools bekisting beschikbaar - Platen** producttypen.

| Producttype | Accessoire |
|---|---|
| Paneel | `Panel`<br>`Part` |
| Ligger | `Girder`<br>`Beam` |
| Prop | `Prop` |
| Basis | `Base` |

| Producttype | Accessoire |
|---|---|
| Kop | Head |
| Stopuiteinde: | Sheet<br>Angle |
| Leuning | Post<br>Shoe<br>ToeBoard<br>GuardRail |

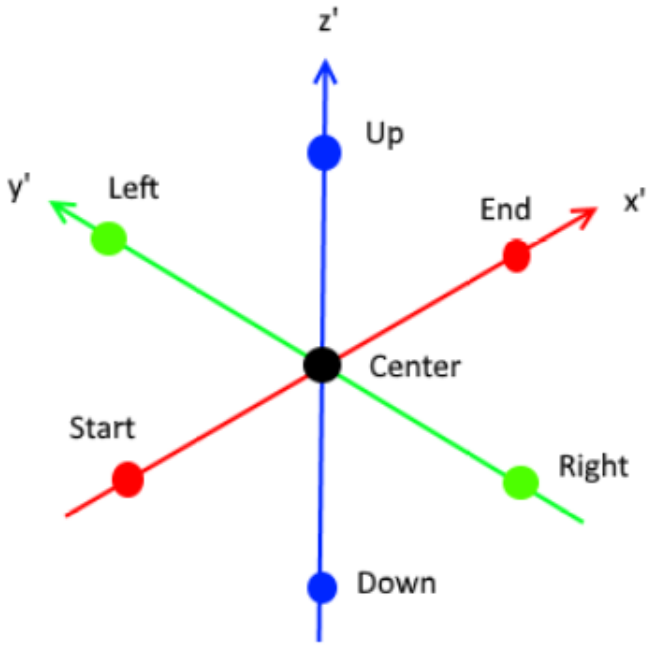
**Algemene configuratie-parametervelden**

Als u de accessoires in een van de bekistingproducttypen wilt configureren, definieert u de volgende velden in het .csv-configuratiebestand.

Met de tekst [Accessory] in de volgende tabel wordt het toepasselijke accessoire aangegeven.

| Kolomnaam in het .csv-bestand | Beschrijving |
|---|---|
| [Accessory].Profile<br>[Accessory].Item<br>[Accessory].CustomPart | Plaatsingstools bekisting kunnen of liggers, items of gebruikerscomponenten van het type onderdeel in het model plaatsen.<br>Als alle producten van hetzelfde type modelobject zijn, kunt u een van de drie veldnamen gebruiken en de corresponderende gegevenswaarde opgeven.<br>De veldnaam geeft het standaardtype van het modelobject aan, maar u kunt het modelobjecttype ook overschrijven door de prefix BEAM:, ITEM: of CUSTOMPART: voor de werkelijke waarde toe te voegen.<br>De werkelijke waarde voor BEAM: is een geldige profieltekenreeks, voor ITEM: een geldige artikelvormnaam en voor CUSTOMPART: een geldige aangepaste onderdeelnaam. |
| [Accessory].Attributes | Opgeslagen eigenschappenbestand dat gebruikt wordt om of onderdeel, item of eigenschappen van het gebruikerscomponment van het type onderdeel in te stellen. |
| [Accessory].Name | Naam van het onderdeel of het item of de **Naameigenschap** van het gebruikerscomponent van het type onderdeel. |

| Kolomnaam in het .csv-bestand | Beschrijving |
|---|---|
| `[Accessory].Class` | Klasse van het onderdeel of het item of de **klasse-eigenschap** van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].Material` | Materiaal van het onderdeel of het item of de **materiaaleigenschap** van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].AssPrefix` | Onderdeel of itemnummering prefixmerk of de **AssPrefix** van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].AssStartNo` | Startnummer van het item of het merk of de eigenschap **AssStartNo** van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].PartPrefix` | Onderdeel of itemnummering prefixonderdeel, of de **PartPrefix**-eigenschap van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].PartStartNo` | Onderdeel of item onderdeel-startnummer, of de **PartStartNo**-eigenschap van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].Finish` | Beëindiging van het onderdeel of het item, of de eigenschap **Beëindiging**-gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| `[Accessory].InputOrder` | Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br>De mogelijke waarden zijn:<br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt.<br>• `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en |

| Kolomnaam in het .csv-bestand | Beschrijving |
|---|---|
| | het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt.<br>  |
| `[Accessory].PlanePosition` | Dit is **Positie in het vlak** wanneer de ligger, het item, of de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakaanzicht wordt ingevoegd.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| `[Accessory].PlaneOffset` | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| `[Accessory].Rotation` | Dit is **Rotatie** wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het aanzicht wordt ingevoegd.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |

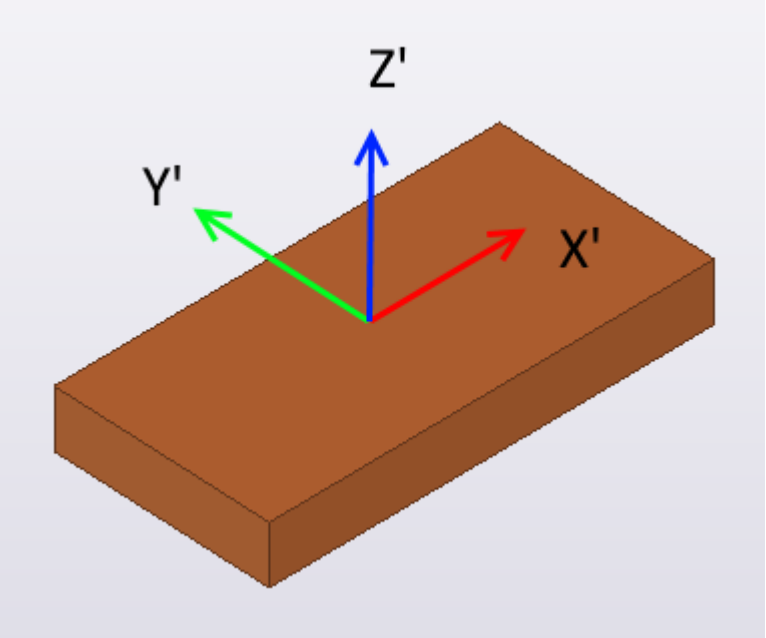
| Kolomnaam in het .csv-bestand | Beschrijving |
|---|---|
| `[Accessory].RotationOffset` | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| `[Accessory].DepthPosition` | Dit is **Positie op diepte** wanneer de ligger, het item, of de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het vlakaanzicht wordt ingevoegd.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| `[Accessory].DepthOffset` | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| `[Accessory].StartOffset` | Offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem.<br>Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `[Accessory].EndOffset` | Offset van het werkelijke eindpunt vanaf het algemene eindpunt in het lokale coördinatensysteem.<br>Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `[Accessory].UDA.XXXXX` | Definieer extra waarden voor gebruikersattributen die op de modelobjecten worden toegepast. U kunt zo veel waarden voor gebruikersattributen introduceren als nodig is.<br>De naam van het gebruikersattribuut (XXXXX) moet de interne naam zijn, niet de gelokaliseerde naam die in de gebruikersinterface wordt weergegeven. |

#### De plaatsingstool van het plaatpaneel configureren

`.FormworkTools.SlabPanels.csv`

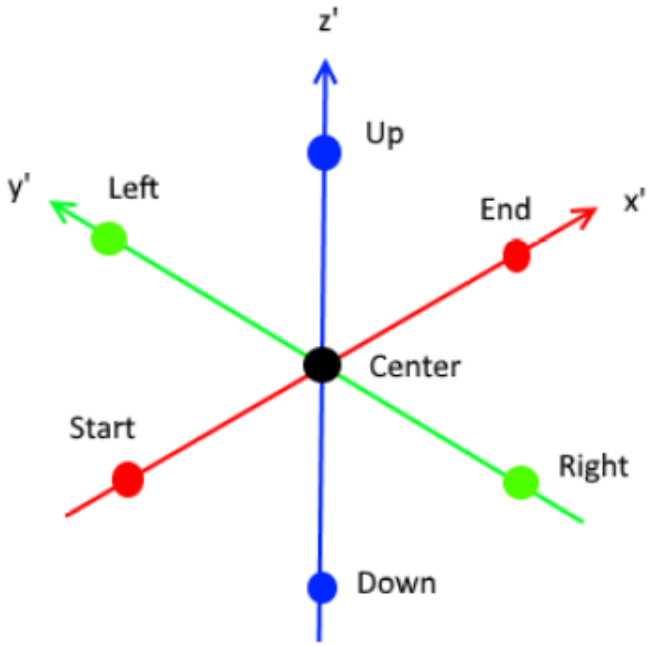
Voeg één rij voor elk paneel toe. Geef kolommen als volgt op. Voor een plaatpaneel kunt u één gebruikerscomponent van het type onderdeel opgeven dat wordt geplaatst als het paneel een volledig paneel is en onderdeeleigenschappen die voor het plaatsen van een vulonderdeel op locaties worden gebruikt waar het paneel geen volledig paneel is.

De configuratie wordt uitgevoerd in het lokale coördinatensysteem van het paneel. De oorsprong van het paneel bevindt zich in het middelpunt bovenaan het paneel.




| Kolom | Definitie |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, dit is meestal dezelfde voor alle regels.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | De unieke paneelnaam, die wordt weergegeven in de lijst **Bekistingspaneel**. |
| `PanelName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd.<br>Dit is de gebruikerscomponent van het type onderdeel die door de paneelconfiguratie wordt gebruikt. |
| `PanelAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `PanelInputOrder` | Definieer de oriëntatie van de panelen van de gebruikerscomponent van het type onderdeel door op te geven waar de begin- en eindhandles van |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| | de gebruikerscomponent van het type onderdeel heengaan.<br><br>Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br><br>De mogelijke waarden zijn:<br><br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br><br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br><br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br><br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt.<br><br>• `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br><br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br><br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br><br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br><br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| |  |
| `PanelPlanePosition` | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| `PanelPlaneOffset` | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| `PanelRotation` | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| `PanelRotationOffset` | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| `PanelDepthPosition` | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| `PanelDepthOffset` | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| `PanelStartOffset` | `PanelStartOffset` en `PanelEndOffset` wijzigen de locatie van de werkelijke begin- en eindhandles |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| | van de gebruikerscomponent van het type onderdeel.<br><br>`PanelStartOffset` is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `PanelEndOffset` | `PanelEndOffset` is de offset van het werkelijke eindpunt vanaf het algemene eindpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `LengthProperty` | De naam van de lengte-eigenschap in de gebruikerscomponent van het type onderdeel. Als de lengte vast is, is dit leeg. |
| `LengthValue` | Lengte van het paneel.<br><br>De lengtewaarde wordt uit het bestand `.csv` gelezen. |
| `WidthProperty` | De naam van de breedte-eigenschap in de gebruikerscomponent van het type onderdeel. Als de breedte vast is, is dit leeg. |
| `WidthValue` | Breedte van het paneel.<br><br>De breedtewaarde wordt uit het bestand `.csv` gelezen. |
| `ThicknessProperty` | De naam van de dikte-eigenschap in de gebruikerscomponent van het type onderdeel. Als de dikte vast is, is dit leeg. |
| `ThicknessValue` | Dikte van het paneel.<br><br>De diktewaarde wordt uit het bestand `.csv` gelezen. |
| `CrossGirderX` | De waarden van de kokers definiëren de standaard tussenafstand van de kokers die in het dialoogvenster **Bekisting toevoegen** zichtbaar is. De waarden in het bestand `.csv` worden overgenomen uit het midden van het paneel.<br><br>`CrossGirderX` specificeert de standaard x-locaties van de kruisende kokers. De waarden moeten |

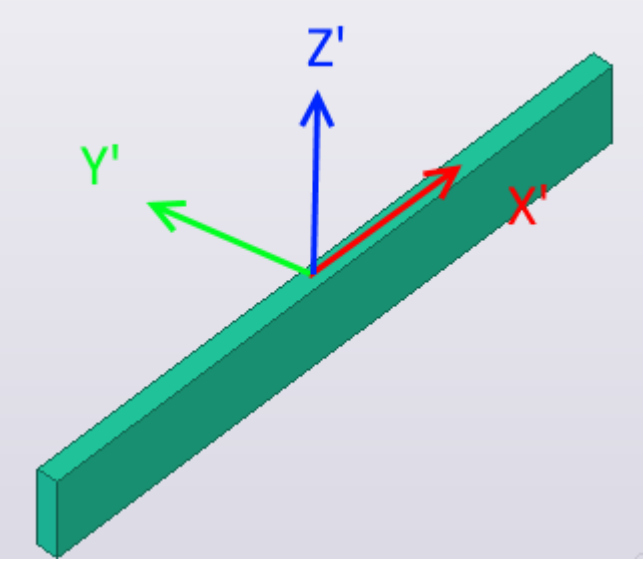
| Kolom | Definitie |
|---|---|
| | tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |
| MainGirderY | MainGirderY specificeert de standaard y-locaties van de hoofdliggers. De waarden moeten tussen haakjes () staan en door spaties worden gescheiden. |
| PartName | De volgende onderdeeleigenschappen verwijzen naar de eigenschappen van de gedefinieerde vulonderdelen die worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponenten van het type onderdeel niet het hele plaatgebied kunnen vullen.<br>De naam van het paneelonderdeel (willekeurige plaat). |
| PartClass | Klasse van het onderdeel. |
| PartFinish | Afwerking van het onderdeel. |
| PartMaterial | Materiaal van het onderdeel. |
| PartThickness | Dikte van het onderdeel. |
| PartAssPrefix | Merkprefix. |
| PartAssStartNo | Startnummer van het merk. |
| PartPartPrefix | Onderdeelprefix. |
| PartPartStartNo | Startnummer van het onderdeel. |

**De kokerlijntool configureren**

.xxxx.FormworkTools.Girders.csv

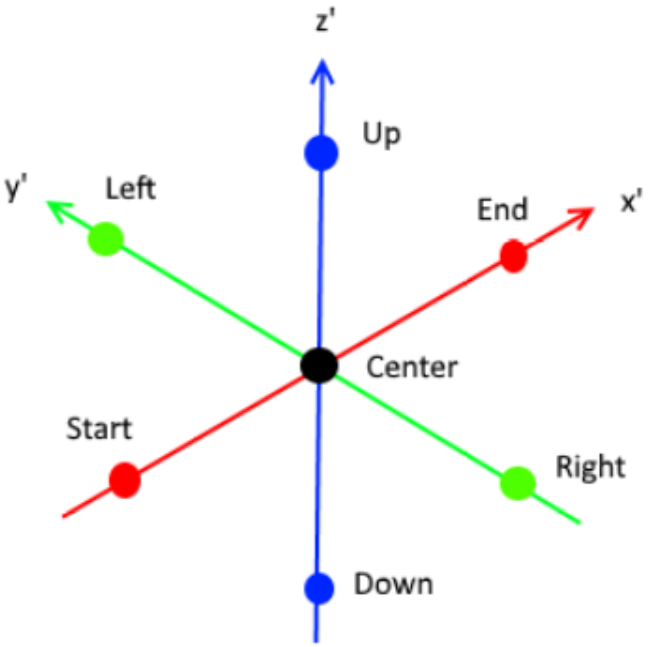
Voor een koker kunt u een gebruikerscomponent van het type onderdeel of een balk opgeven die in het model wordt geplaatst.

De positie-instellingen worden in het lokale coördinatensysteem van de koker gegeven.




| Kolom | Definitie |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | De naam van de koker die in de lijst **Kokernaam** wordt weergegeven.<br>Deze naam kan uniek zijn of u kunt twee of meer liggers met dezelfde naam specificeren. Als één liggernaam twee of meer specificaties bevat, dan kan de plaatsingstool een lijn maken die liggers met variabele lengtes bevat. |
| `Type` | Het type van de koker. Het type definieert de lijst waarin de koker wordt weergegeven. De opties zijn: `CROSS`, `MAIN` en `ANY`. |
| `Length` | Lengte (x) van de koker.<br>De lengtewaarde wordt uit het bestand `.csv` gelezen. |
| `Width` | Breedte (y) van de koker.<br>De waarde wordt uit het bestand `.csv` gelezen. |
| `Depth` | Diepte (z) van de koker.<br>De dieptewaarde wordt uit het bestand `.csv` gelezen. |

| Kolom | Definitie |
|---|---|
| `MinLength` | Als de lengte varieert, is dit de minimumlengte van de koker. |
| `MaxLength` | Als de lengte varieert, is dit de maximumlengte van de koker. |
| `MinOverlap` | Wanneer twee of meer kokers in één kokerlijn worden geplaatst, kunnen de kokers overlappen om het exacte begin- en eindpunt voor de lijn te bereiken. De waarde `MinOverlap` definieert de minimale overlapping. |
| `MaxOverlap` | Wanneer twee of meer kokers in één kokerlijn worden geplaatst, kunnen de kokers overlappen om het exacte begin- en eindpunt voor de lijn te bereiken. De waarde `MaxOverlap` definieert de maximale overlapping. Als de kokers niet mogen overlappen, voert u 0 in als de waarde. |
| `InputPointLocation` | De dieptelocatie van invoerpunten van de koker. De opties zijn:<br>• `CrossGirderBottom` (alleen voor hoofdliggers)<br>• `SlabBottom`<br>• `SlabTop` |
| `GirderName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd.<br>Dit is de gebruikerscomponent van het type onderdeel die door de kokerconfiguratie wordt gebruikt. |
| `GirderAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `GirderInputOrder` | Definieer de oriëntatie van de kokers van de gebruikerscomponent van het type onderdeel door op te geven waar de begin- en eindhandles van de gebruikerscomponent van het type onderdeel heengaan.<br>Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br>De mogelijke waarden zijn:<br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| | • `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt.<br>• `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt.<br>  |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| GirderPlanePosition | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| GirderPlaneOffset | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| GirderRotation | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| GirderRotationOffset | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| GirderDepthPosition | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| GirderDepthOffset | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| GirderStartOffset | GirderStartOffset en GirderEndOffset wijzigen de locatie van de werkelijke begin- en eindhandlepunten van de gebruikerscomponent van het type onderdeel.<br>GirderStartOffset is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| GirderEndOffset | GirderEndOffset is de offset van het werkelijke eindpunt vanaf het algemene eindpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |

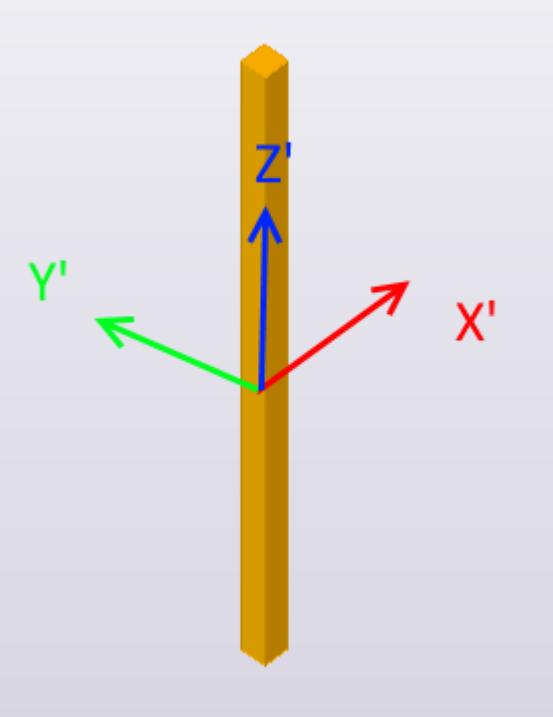
| Kolom | Definitie |
|---|---|
| GirderLengthProperty | De naam van de lengte-eigenschap in de gebruikerscomponent van het type onderdeel. Als de lengte vast is, is dit leeg. |
| GirderWidthProperty | De naam van de breedte-eigenschap in de gebruikerscomponent van het type onderdeel. Als de breedte vast is, is dit leeg. |
| GirderDepthProperty | De naam van de diepte-eigenschap in de gebruikerscomponent van het type onderdeel. Als de breedte vast is, is dit leeg. |
| BeamName | Naam van het kokeronderdeel (balk). |
| BeamProfile | Profiel van de ligger. Als dit leeg is, wordt de balk niet gemaakt. |
| BeamClass | Klasse van het kokeronderdeel. |
| BeamFinish | Afwerking van het kokeronderdeel. |
| BeamMaterial | Materiaal van het kokeronderdeel. |
| BeamThickness | Dikte van het kokeronderdeel. |
| BeamAssPrefix | Merkprefix. |
| BeamAssStartNo | Startnummer van het merk. |
| BeamPartPrefix | Onderdeelprefix. |
| BeamPartStartNo | Startnummer van het onderdeel. |

**De plaatsingstool van de bekistingsstut configureren**

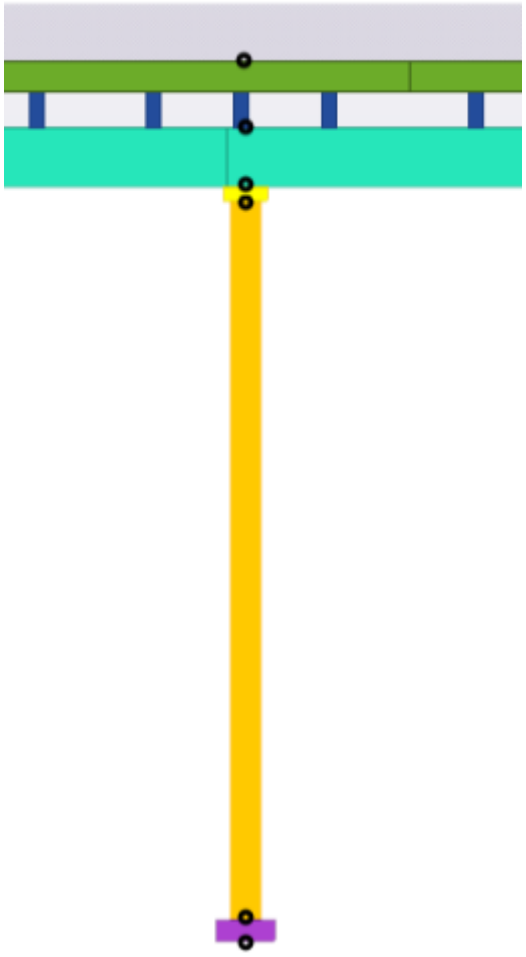
`xxxx.FormworkTools.Props.csv`

U kunt voor een stut een gebruikerscomponent van het type onderdeel opgeven die in het model wordt geplaatst. Daarnaast kan een bekistingsstut de basis- en koponderdelen bevatten, maar deze worden in aparte bestanden (`xxxx.FormworkTools.PropBases.csv` en `xxxx.FormworkTools.PropHeads.csv`) geconfigureerd.

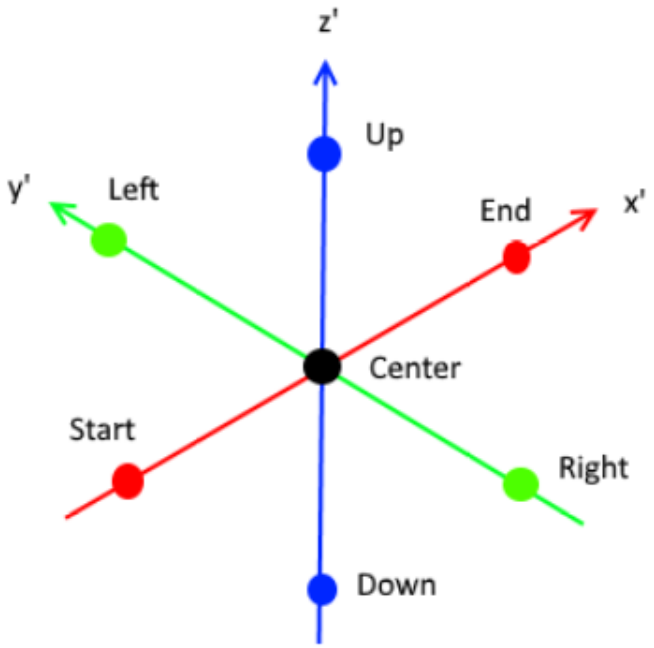
De positie-instellingen worden in het lokale coördinatensysteem van de stut gegeven.




| Kolom | Definitie |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br><br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | De stutnaam die in de lijst **Stutnaam** wordt weergegeven. Deze naam kan uniek zijn of u kunt twee of meer stutten met dezelfde naam definiëren. Als de naam van een stut twee of meer specificaties bevat, dan kan de plaatsingstool de geschikte stut selecteren op basis van de effectieve hoogte van de bekisting. |
| `MinHeight` | De hoogte van de stut vanaf de onderzijde van de basisstut naar de onderzijde van de betonnen plaat.<br><br>Als de lengte varieert, is dit de minimumlengte. Voor een stut met vaste hoogte zijn de `MinHeight` en `MaxHeight` hetzelfde. |
| `MaxHeight` | Als de lengte varieert, is dit de maximumlengte. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| `PropInputPoint` | De locatie van het eerste invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. De opties zijn:<br>• `BaseBottom`<br>• `BaseTop`<br>• `HeadBottom`<br>• `GirderBottom`<br>• `GirderTop`<br>• `SlabBottom`<br>  |
| `PropInputPoint2` | De locatie van het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel.<br>Als u waarde `None`gebruikt, wordt het tweede invoerpunt berekend als een offset `PropEndOffset` vanaf het eerste invoerpunt. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| `PropHeightProperty` | De naam van de stut van de eigenschapshoogte in de gebruikerscomponent van het type onderdeel. Dit is leeg als de hoogte niet parametrische is. |
| `PropName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd.<br>Dit is de gebruikerscomponent van het type onderdeel die door de stutconfiguratie wordt gebruikt. |
| `PropAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `PropInputOrder` | Definieer de oriëntatie van de stut van de gebruikerscomponent van het type onderdeel door op te geven waar de begin- en eindhandles van de gebruikerscomponent van het type onderdeel heengaan.<br>Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br>De mogelijke waarden zijn:<br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt.<br>• `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| | • `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt.<br>  |
| `PropPlanePosition` | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| `PropPlaneOffset` | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| `PropRotation` | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| `PropRotationOffset` | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |

| Kolom | Definitie |
|---|---|
| `PropDepthPosition` | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| `PropDepthOffset` | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| `PropStartOffset` | `PropStartOffset` en `PropEndOffset` wijzigen de locatie van de werkelijke begin- en eindhandlepunten van de gebruikerscomponent van het type onderdeel.<br>`PropStartOffset` is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `PropEndOffset` | `PanelEndOffset` is de offset van het werkelijke eindpunt vanaf het algemene eindpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt.<br>Als de waarde `PropEndOffset` niet wordt opgegeven of de waarde `None` wordt gebruikt, is `PropEndOffset` een offset van het eerste invoerpunt naar het tweede invoerpunt. |

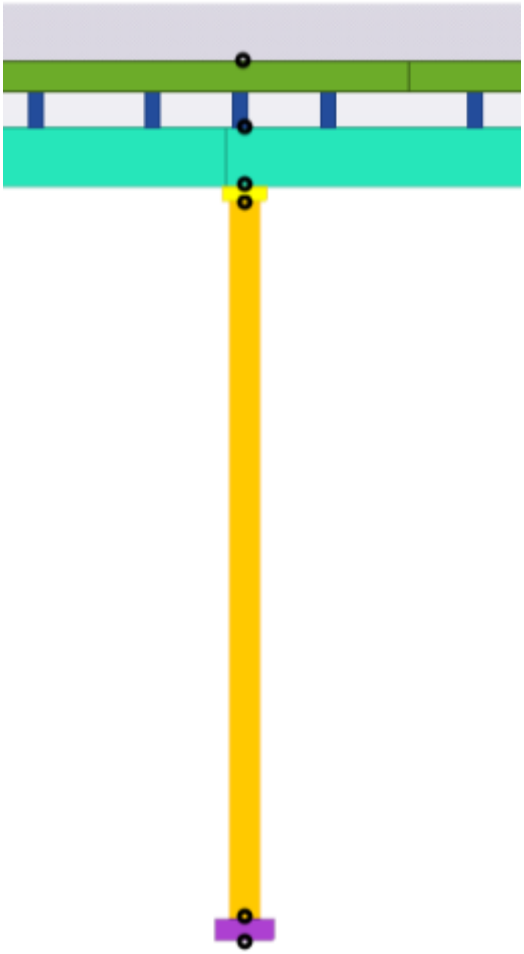
**De basisonderdelen van de plaatsingstool van de bekistingsstut configureren**

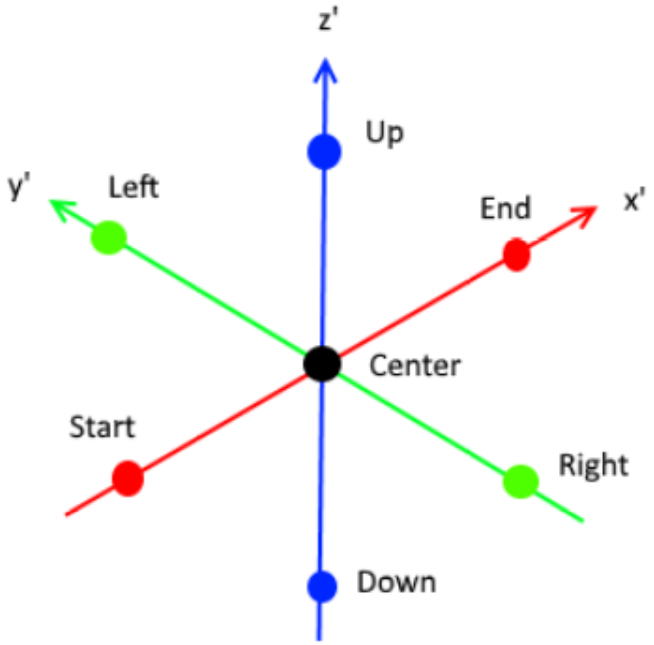
`xxxx.FormworkTools.PropBases.csv`

U kunt voor een bekistingsstut een extra gebruikerscomponent van het type onderdeel opgeven die in het model aan het onderkant van de stut wordt geplaatst.

De positie-instellingen worden in het lokale coördinatensysteem van de stut gegeven.

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | De unieke stutbasisnaam die in de lijst **Basisnaam** wordt weergegeven. |
| `PropInputPoint` | De locatie van het eerste invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. De opties zijn:<br>• `BaseBottom`<br>• `BaseTop`<br>• `HeadBottom`<br>• `GirderBottom`<br>• `GirderTop`<br>• `SlabBottom` |
| `PropOffset` | Automatische offset (inkorten) van de stut als het basisonderdeel wordt gemaakt. |
| `BaseName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd. |
| `BaseAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `BaseInputPoint` | De locatie van het eerste invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. De opties zijn:<br>• `BaseBottom`<br>• `BaseTop`<br>• `HeadBottom`<br>• `GirderBottom`<br>• `GirderTop`<br>• `SlabBottom`<br>Het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel wordt berekend als een offset `BaseEndOffset` vanaf het eerste invoerpunt. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| |  |
| `PropInputOrder` | Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br>De mogelijke waarden zijn:<br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| | • `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt.<br>  |
| `BasePlanePosition` | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de |

| Kolom | Definitie |
|---|---|
| | gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| `BasePlaneOffset` | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| `BaseRotation` | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| `BaseRotationOffset` | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| `BaseDepthPosition` | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| `BaseDepthOffset` | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| `BaseStartOffset` | `BaseStartOffset` is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `BaseEndOffset` | `BaseEndOffset` specificeert de locatie van het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het eerste invoerpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (100 0 0) gebruikt. |

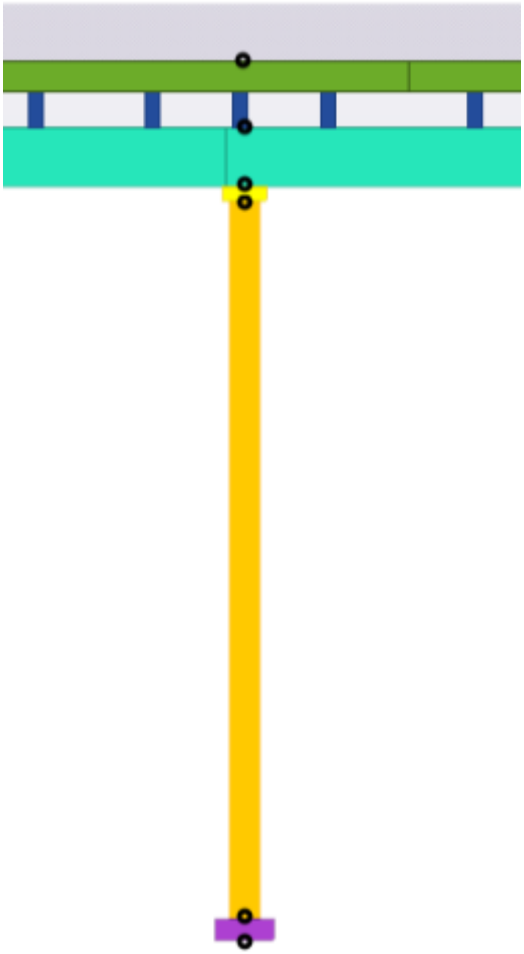
**De koponderdelen van de plaatsingstool van de bekistingsstut configureren**

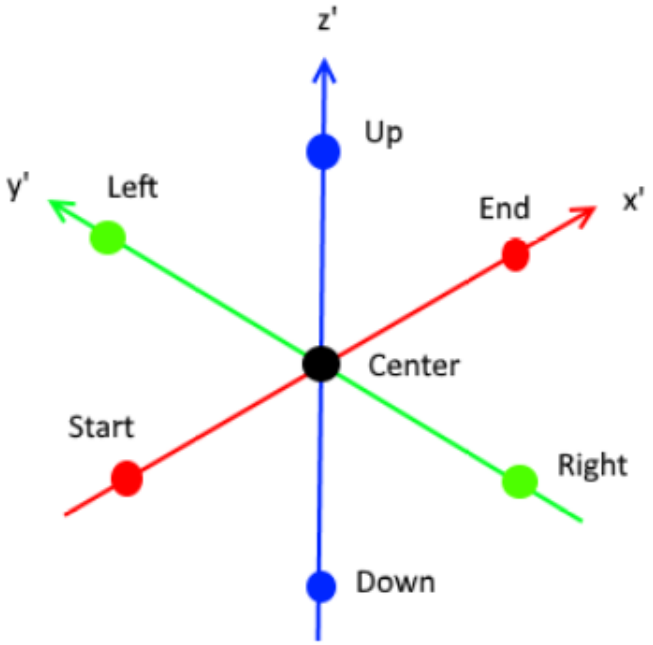
`xxxx.FormworkTools.PropHeads.csv`

U kunt voor een bekistingsstut een extra gebruikerscomponent van het type onderdeel opgeven die in het model aan het bovenkant van de stut wordt geplaatst.

De positie-instellingen worden in het lokale coördinatensysteem van de stut gegeven.

| Kolom | Definitie |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, die meestal dezelfde voor alle regels is.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | De unieke naam van de stutkop die in de lijst **Naam kop** wordt weergegeven. |
| `PropOffset` | Automatische offset (inkorten) van de stut als het koponderdeel wordt gemaakt. |
| `AutoRotate` | Definieer of het koponderdeel automatisch 90 graden rondom de stutas wordt geroteerd wanneer de kop zich in de overlapping van twee kokers bevindt.<br>Stel deze waarde in op `YES` om de kop 90 graden geroteerd te krijgen. Dit definieert alleen de rotatie wanneer u geen specifieke waarde voor de rotatie in het dialoogvenster hebt opgegeven. |
| `HeadName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd. |
| `HeadAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `HeadInputPoint` | De locatie van het eerste invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. De opties zijn:<br>• `HeadBottom`<br>• `HeadTop`<br>• `HeadBottom`<br>• `GirderBottom`<br>• `GirderTop`<br>• `SlabBottom`<br>Het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel wordt berekend als een offset `HeadEndOffset` vanaf het eerste invoerpunt. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| |  |
| `HeadInputOrder` | Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br>De mogelijke waarden zijn:<br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| | • `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt.<br>  |
| `HeadPlanePosition` | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de |

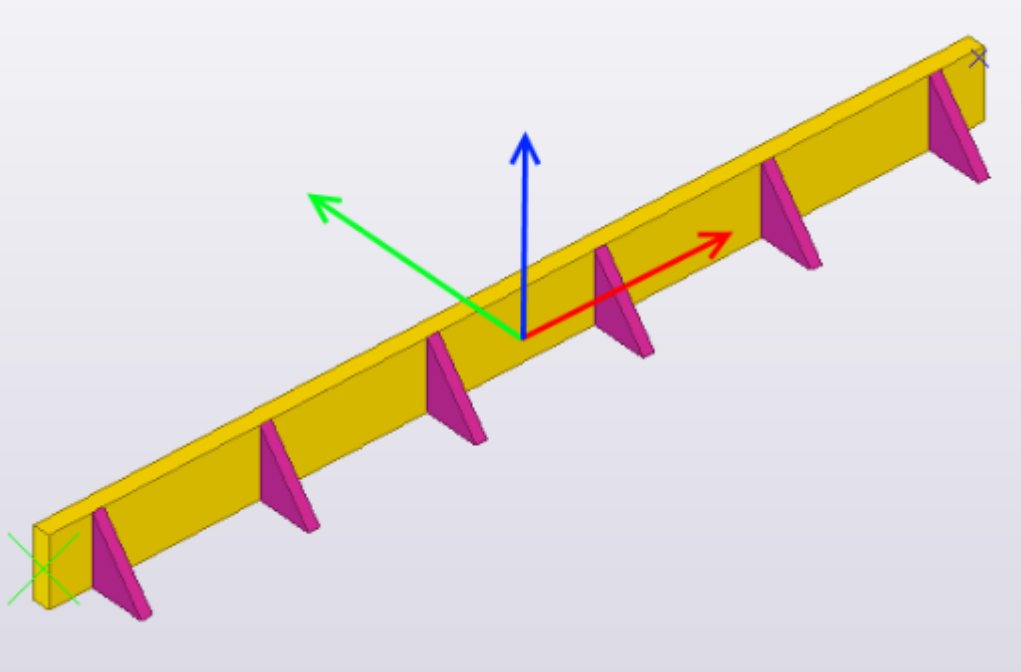
| Kolom | Definitie |
|---|---|
| | gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| `HeadPlaneOffset` | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| `HeadRotation` | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| `HeadRotationOffset` | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| `HeadDepthPosition` | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| `HeadDepthOffset` | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| `HeadStartOffset` | `HeadStartOffset` is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `HeadEndOffset` | `HeadEndOffset` specificeert de locatie van het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het eerste invoerpunt in het lokale coördinatensysteem. De offset wordt opgegeven als x-, y- en z-waarden die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (100 0 0) gebruikt. |

**De gebruikerscomponenten van het type onderdeel van het stopuiteinde voor de plaatsingstool van de stopuiteinden configureren**

`xxxx.FormworkTools.StopEnds.csv`

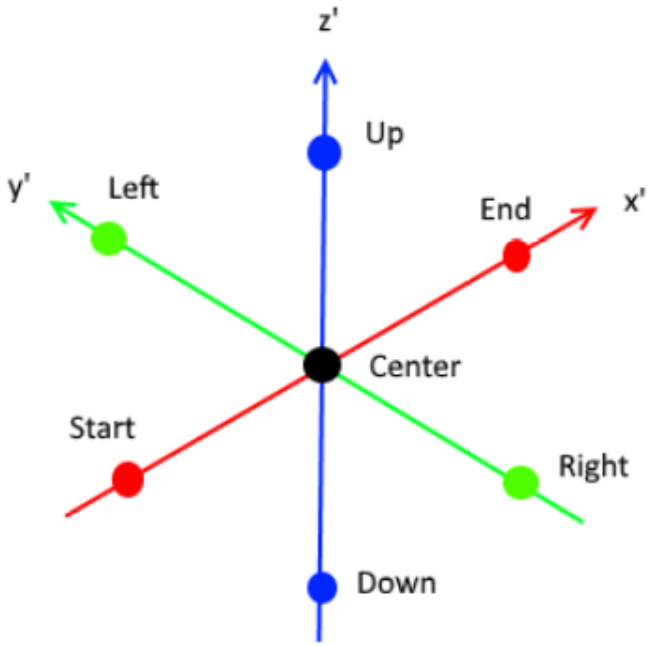
Voor een stopuiteinde kunt u twee gebruikerscomponenten van het type onderdeel opgeven: een sheet en een hoek. Het sheet is meestal het werkelijke vormstuk en de hoeken worden met een tussenafstand geplaatst om het sheet te ondersteunen.

De positie-instellingen worden in het lokale coördinatensysteem van de stopuiteinde gegeven.

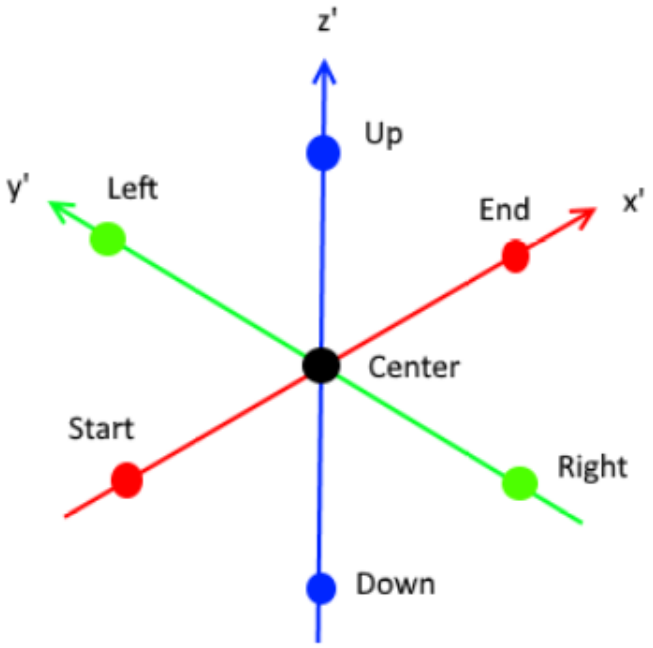


| Kolom | Definitie |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, dit is meestal dezelfde voor alle regels.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | De unieke naam van het stopuiteinde die in de lijst **Naam stopuiteinden** wordt weergegeven. |
| `MinLength` | Minimumlengte van het sheetonderdeel van het stopuiteinde. |
| `MaxLength` | Maximumlengte van het sheetonderdeel van het stopuiteinde. |
| `Width` | Totale breedte van het stopuiteinde inclusief de hoeken. |
| `Depth` | Totale diepte van het stopuiteinde. |
| `AngleSpacing` | De standaard tussenafstand van de hoekonderdelen. Dit wordt gebruikt als u geen waarde voor de tussenafstand opgeeft. |
| `SheetName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| `SheetAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `SheetInputOrder` | Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br>De mogelijke waarden zijn:<br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt.<br>• `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| |  |
| `SheetPlanePosition` | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| `SheetPlaneOffset` | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| `SheetRotation` | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| `SheetRotationOffset` | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| `SheetDepthPosition` | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| `SheetDepthOffset` | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| `SheetStartOffset` | `SheetStartOffset` is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| | een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `SheetEndOffset` | `SheetEndOffset` specificeert de locatie van het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het eerste invoerpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (100 0 0) gebruikt. |
| `AngleName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd. |
| `AngleInputOrder` | Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br>De mogelijke waarden zijn:<br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt.<br>• `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt |

| Kolom | Definitie |
|---|---|
| | en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt.<br>  |
| `AnglePlanePosition` | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| `AnglePlaneOffset` | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| `AngleRotation` | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| `AngleRotationOffset` | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| `AngleDepthPosition` | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |

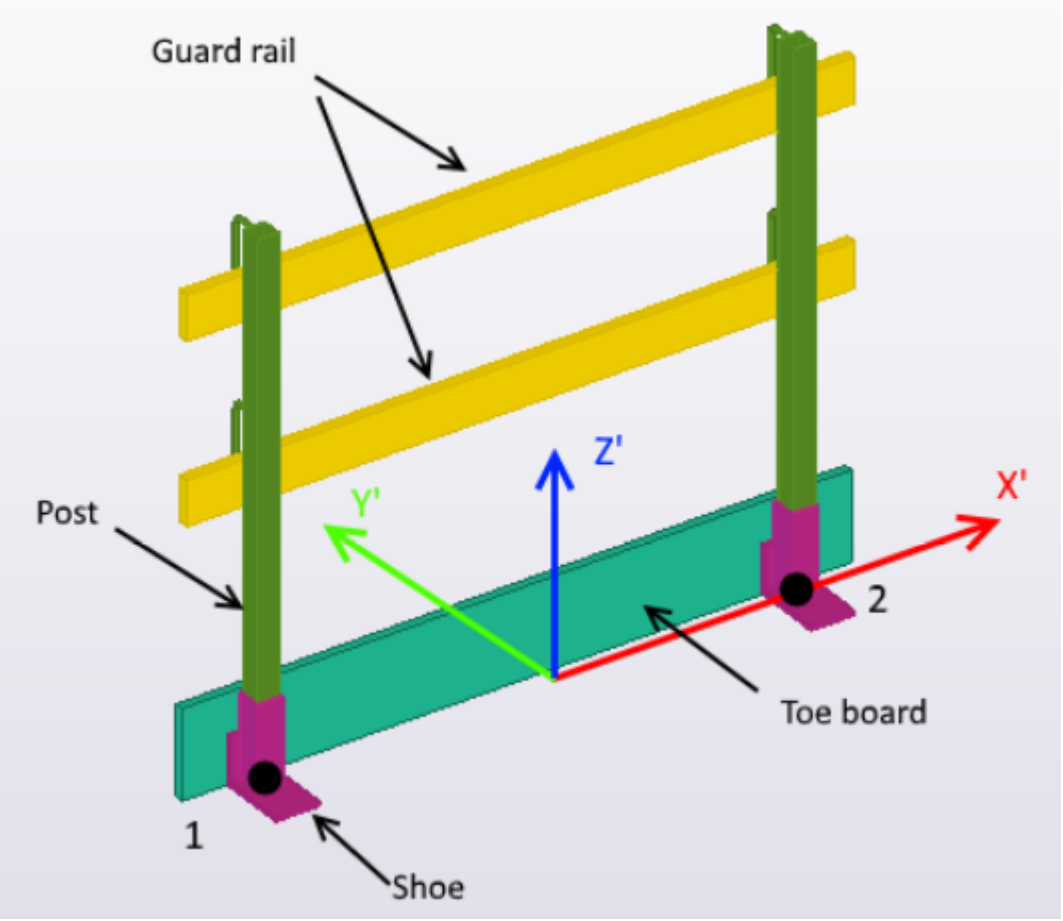
| Kolom | Definitie |
|---|---|
| AngleDepthOffset | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| AngleStartOffset | AngleStartOffset is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| AngleEndOffset | Deze offset specificeert de locatie van het tweede invoerpunt (van de gebruikerscomponent van het type onderdeel) ten opzichte van het eerste invoerpunt in het lokale coördinatensysteem. De offset wordt opgegeven als x-, y- en z-waarden die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (100 0 0) gebruikt.<br><br>AngleEndOffset specificeert de locatie van het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het eerste invoerpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (100 0 0) gebruikt. |

**De gebruikerscomponenten van het type onderdeel van de leuning voor de plaatsingstool van de leuning configureren**

xxxx.FormworkTools.Railings.csv

Voor een leuning kunt u vier gebruikerscomponenten van het type onderdeel opgeven. De kolom- en schoenonderdelen worden langs de invoerlijn met de gedefinieerde beginafstand en tussenafstand geplaatst. Het schopbord en een of meer onderdelen van de beveiligingsreling worden tussen twee kolommen geplaatst. Als het schopbord en/of het onderdeel van de beveiligingsreling lang genoeg is vergeleken met de tussenafstand van de kolommen, kunnen ze drie of meer kolommen overbruggen.

De positie-instellingen worden in het lokale coördinatensysteem van de leuning gegeven.



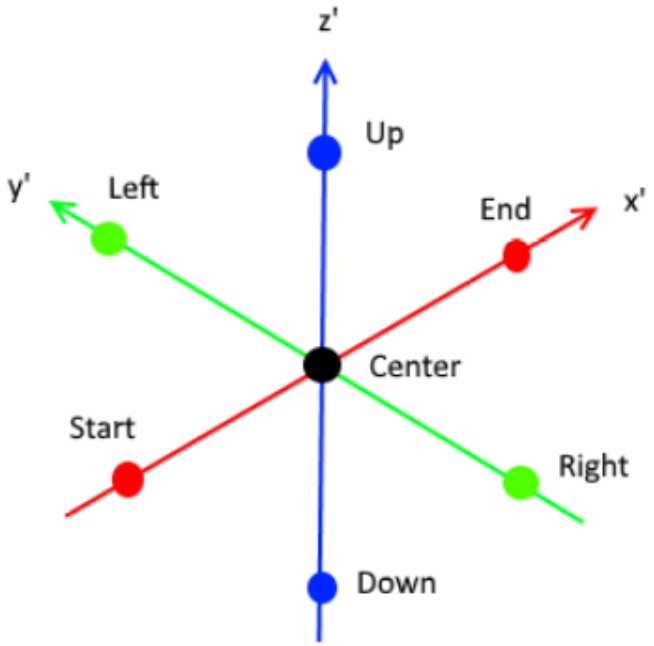

| Kolom | Definitie |
|---|---|
| `Supplier` | Leveranciersnaam, dit is meestal dezelfde voor alle regels.<br>De naam wordt weergegeven in de lijst **Bekistingsleverancier**. |
| `Family` | Familienaam, die wordt weergegeven in de lijst **Productfamilie**. |
| `Name` | De naam van het leuningtype die in de lijst **Leuningnaam** wordt weergegeven.<br>U kunt meerdere leuningen met dezelfde naam opgeven wanneer u twee of meer alternatieven met verschillende lengten voor de het schopbord en/of de beveiligingsreling hebt.<br>Wanneer u alternatieve lengten voor het schopbord en/of de beveiligingsreling hebt, selecteert de plaatsingstool het onderdeel automatisch op basis van de tussenafstand van de kolommen. |

| Kolom | Definitie |
|---|---|
| `MasterInput` | De locatie van het eerste invoerpunt bij het plaatsen van de leuning. De opties zijn:<br>• `PanelTop`: de eerste invoer is de component plaatpaneel en de leuning wordt bovenop de panelen gefit.<br>• `SlabTop`: de eerste invoer is de plaat of bovenzijde van de stort.<br>• `SlabEdge`: de eerste invoer is de plaat of bovenzijde van de stort en de leuninglocatie is de dichtstbijzijnde rand.<br>• `WallSide`: de eerste invoer is het zijvlak van de wand. De leuning wordt op het zijvlak van de wand gefit.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `PanelTop` gebruikt. |
| `MainOffset` | De algemene offset van alle onderdelen (kolom, schopbord, enzovoort). De offset is een vector met de componenten x, y, z die in het lokale coördinatensysteem van de leuning is opgegeven. |
| `PostSpacing` | De standaard tussenafstand van de kolommen als er geen tussenafstand is opgegeven. |
| `PostSpacing` | Hoogte van de kolom. |
| `ToeBoardOverlap` | Minimale overlapping van de schopborden. |
| `ToeBoardOverlapOffset` | Offset (x, y, z) van de schopborden wanneer ze overlappen. |
| `GuardOverlap` | Minimale overlapping van beveiligingsrelingen. |
| `GuardOverlapOffset` | Offset (x, y, z) van de beveiligingsrelingen wanneer ze overlappend zijn. |
| `GuardPositions` | De leuning kan één of meerdere rijen beveiligingsrelingen bevatten. Deze instelling specificeert de hoogteposities (z) van de beveiligingsreling die vanaf de invoerlijn worden gemeten. Meerdere waarden moeten door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (450 650 850) worden geplaatst. |
| `PostName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd. |
| `PostAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |

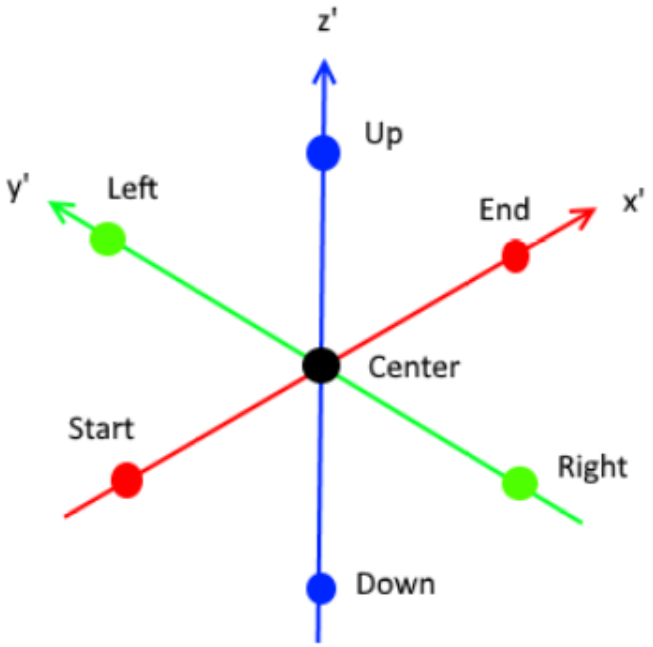
| Kolom | Definitie |
|---|---|
| PostPlanePosition | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| PostPlaneOffset | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| PostRotation | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| PostRotationOffset | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| PostDepthPosition | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| PostDepthOffset | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| PostStartOffset | PostStartOffset is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| PostEndOffset | PostEndOffset specificeert de locatie van het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het eerste invoerpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (100 0 0) gebruikt. |
| ShoeName | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd. |
| ShoeAttributes | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |

| Kolom | Definitie |
|---|---|
| ShoePlanePosition | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| ShoePlaneOffset | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| ShoeRotation | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| ShoeRotationOffset | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| ShoeDepthPosition | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| ShoeDepthOffset | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| ShoeStartOffset | ShoeStartOffset is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| ShoeEndOffset | ShoeEndOffset specificeert de locatie van het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het eerste invoerpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (100 0 0) gebruikt. |
| ToeBoardName | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd. |
| ToeBoardAttributes | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| `ToeBoardLength` | De effectieve lengte van het schopbordonderdeel. |
| `ToeBoardInputOrder` | Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br>De mogelijke waarden zijn:<br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt.<br>• `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt.<br>• `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt. |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| |  |
| `ToeBoardPlanePosition` | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |
| `ToeBoardPlaneOffset` | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| `ToeBoardRotation` | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| `ToeBoardRotationOffset` | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| `ToeBoardDepthPosition` | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| `ToeBoardDepthOffset` | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| `ToeBoardStartOffset` | `ToeBoardStartOffset` is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef |

| Kolom | Definitie |
| --- | --- |
| | de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| `ToeBoardEndOffset` | `ToeBoardEndOffset` specificeert de locatie van het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het eerste invoerpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (100 0 0) gebruikt. |
| `GuardRailName` | De naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel die in het model wordt ingevoegd. |
| `GuardRailAttributes` | Het in het componentendialoogvenster opgeslagen eigenschappenbestand dat moet worden gebruikt wanneer de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het model wordt ingevoegd. |
| `GuardRailLength` | De effectieve lengte van het onderdeel van de beveiligingsreling. |
| `GuardRailInputOrder` | Stel de definitieve locaties van de invoerpunten in ten opzichte van de standaard generieke begin- en eindpunten.<br>De generieke begin- en eindpunten bevinden zich in de lokale z-richting op basis van de instelling.<br>De mogelijke waarden zijn:<br>• `StartEnd`: standaard als er geen andere waarde wordt opgegeven.<br>• `EndStart`: keert de standaard begin-/eindpunten om.<br>• `CenterStart`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het beginpunt.<br>• `CenterEnd`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het eindpunt.<br>• `CenterLeft`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het linker punt. |

| Kolom | Definitie |
|---|---|
| | • `CenterRight`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt bevindt zich op het rechter punt.<br>• `CenterUp`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omhoog vanaf het middelpunt.<br>• `CenterDown`: het eerste invoerpunt bevindt zich in het midden van het begin-/eindpunt en het tweede punt is omlaag vanaf het middelpunt.<br>Als het bestand `.csv` geen waarde bevat, wordt de standaardwaarde `StartEnd` gebruikt.<br>  |
| `GuardRailPlanePosition` | Gebruik de volgende positiewaarden om de positie, offset en rotatie van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het begin- en eindpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel te definiëren.<br>Gebruik **Positie in het vlak** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **LEFT** en **RIGHT**. |

| Kolom | Definitie |
|---|---|
| GuardRailPlaneOffset | Offset op vlak. De standaardwaarde is 0. |
| GuardRailRotation | Gebruik **Rotatie** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **FRONT**, **TOP**, **BACK** en **BELOW**. |
| GuardRailRotationOffset | Rotatieoffset in graden. De standaardwaarde is 0. |
| GuardRailDepthPosition | Gebruik **Positie in diepte** om de gebruikerscomponent van het type onderdeel in het 2D-venster in te voegen.<br>De opties zijn **MIDDLE**, **FRONT** en **BEHIND**. |
| GuardRailDepthOffset | Offset in diepte. De standaardwaarde is 0. |
| GuardRailStartOffset | GuardRailStartOffset is de offset van het werkelijke beginpunt vanaf het algemene beginpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (0 0 0) gebruikt. |
| GuardRailEndOffset | GuardRailEndOffset specificeert de locatie van het tweede invoerpunt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel ten opzichte van het eerste invoerpunt in het lokale coördinatensysteem. Geef de offset als x-, y- en z-waarden op die door een spatie of een dubbele punt worden gescheiden en tussen haakjes (0 100 0) staan. Als er geen waarde wordt opgegeven, wordt een offset van nul (100 0 0) gebruikt. |

**Raadpleeg ook**

Plaatsingstools bekisting - Platen (pagina 3764)

Plaatsingstools bekisting - Wanden (pagina 3701)

Plaatsingstools voor bekisting - Wanden: configuratie (pagina 3721)

## Funderingen

In deze paragraaf worden componenten beschreven die kunnen worden gebruikt bij betonnen funderingen.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Prefab fundatieblok (1028) (pagina 3817)
- Betonnen fundering (1030) (pagina 3823)

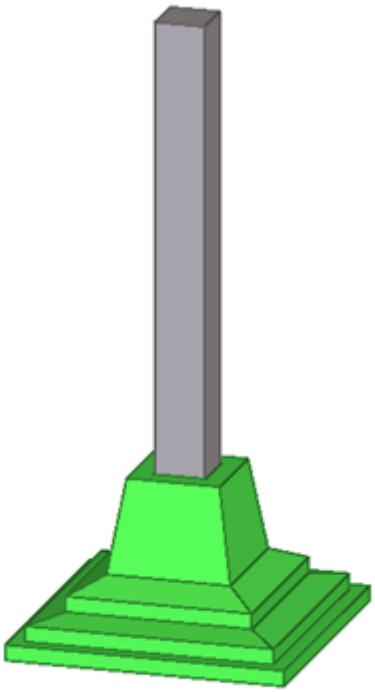
### *Prefab fundatieblok (1028)*

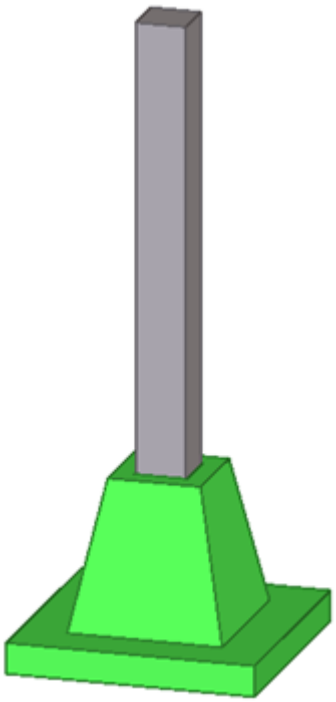
**Prefab fundatieblok (1028)** maakt een betonnen fundatieblok.Het blok kan in drie doorsneden worden verdeeld.Alle drie de doorsneden kunnen afzonderlijk worden bemaat.

#### Gemaakte onderdelen

- Fundatieblok
- Instortvoorzieningen
- Regulator

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Prefab fundatieblok met drie doorsneden. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Prefab fundatieblok met één doorsnede. |

**Selectievolgorde**

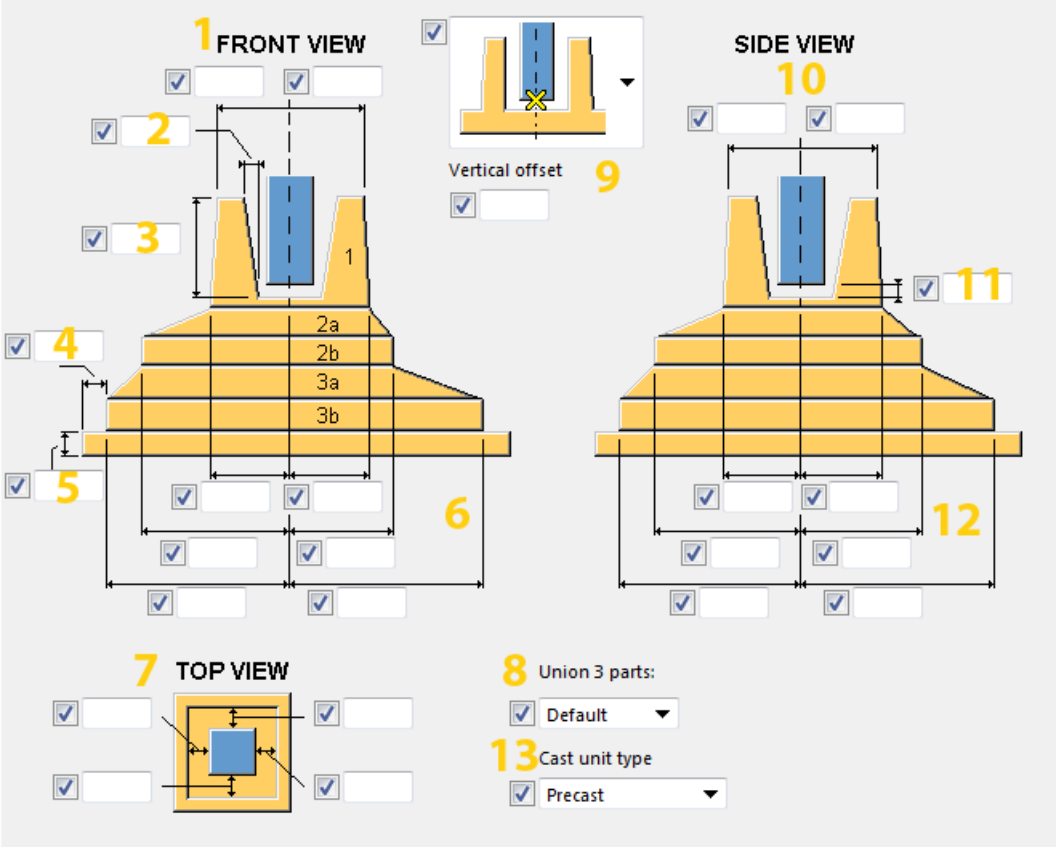
1. Selecteer het hoofdonderdeel (betonkolom).
2. Wijs een positie aan.

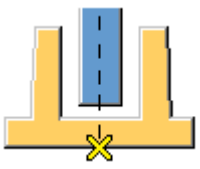
   Het detail wordt automatisch gemaakt.

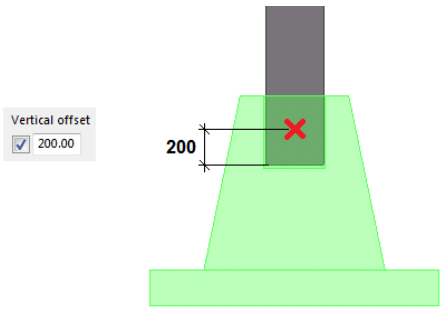
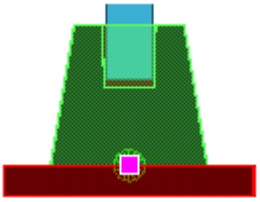
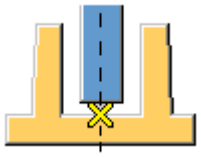
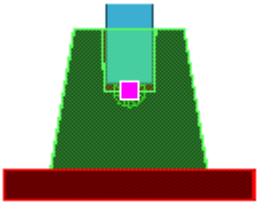
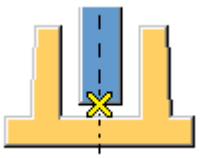
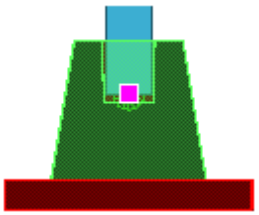
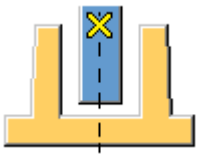
**Tabblad Afbeelding**

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het fundatieblok te bematen.

Het fundatieblok het kan worden bemaat in het vooraanzicht en het zijaanzicht.



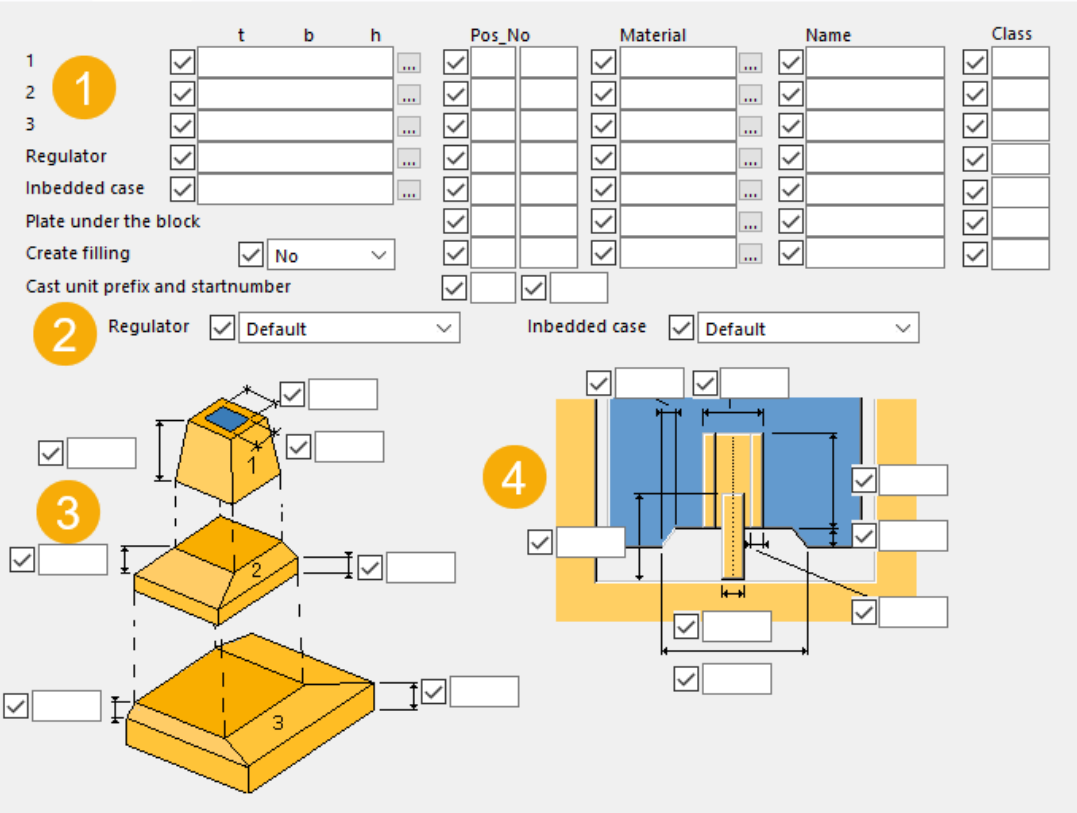

| | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| **1** | Breedte van de bovenregel in doorsnede 1 (in vooraanzicht). | | |
| **2** | Breedte van de hellende kolomuitsnijding. | | |
| **3** | Hoogte van de kolomuitsnijding. | | |
| **4** | Offset van de plaat onder het blok.<br>De offset is relatief ten opzichte van het fundatieblok. | | |
| **5** | Dikte van de plaat onder het blok. | | |
| **6** | Breedte van de onderregel in doorsnede 1 (in vooraanzicht).<br>Breedte van doorsnede 2 en doorsnede 3 (in vooraanzicht). | | |
| **7** | Afstand tussen het fundatieblok en de zijden van de kolom. | | |
| **8** | Selecteer hoe de doorsneden in het fundatieblok worden verbonden. | | |
| **9** | Selecteer het referentiepunt van het fundatieblok. |  | Het invoegpunt van de component bevindt zich aan de onderzijde van het fundatieblok. |

<table>
<tr><th></th><th colspan="3">Beschrijving</th></tr>
<tr><td></td><td>Daarnaast kunt u de verticale offset instellen:<br> 
</td><td></td><td>Let erop dat er geen rekening wordt gehouden met het rode onderdeel (extra plaat onder het blok).<br>  </td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>  </td><td>Het invoegpunt van de component bevindt zich aan de onderzijde van de uitsnijding van de kolom.<br>  </td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>  </td><td>Het invoegpunt van de component bevindt zich aan de onderzijde van de kolom.<br>  </td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>  </td><td>Het invoegpunt van de component bevindt zich aan de bovenzijde van het fundatieblok.</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="3">Breedte van de bovenregel in doorsnede 1 (in zijaanzicht).</td></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="3">Afstand vanaf de onderzijde van de kolom tot het fundatieblok.</td></tr>
</table>

| | Beschrijving |
|---|---|
| **12** | Breedte van de onderregel in doorsnede 1 (in zijaanzicht).<br>Breedte van doorsnede 2 en doorsnede 3 (in zijaanzicht). |
| **13** | Selecteer de stortmethode. |

**Tabblad Onderdelen**

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de profielen voor het fundatieblok, de instortvoorziening en de regulator en de maatlijnen van de instortvoorziening te definiëren.

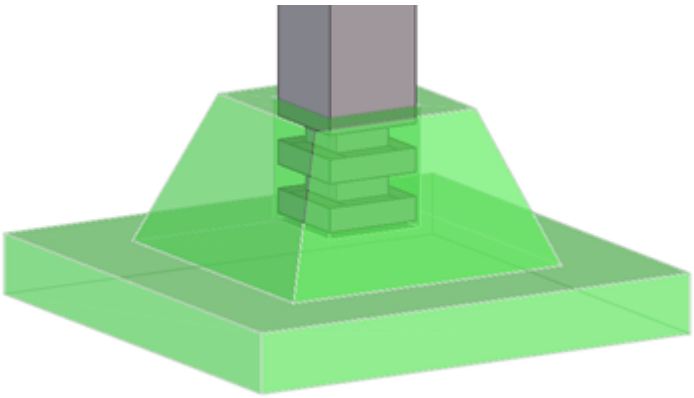


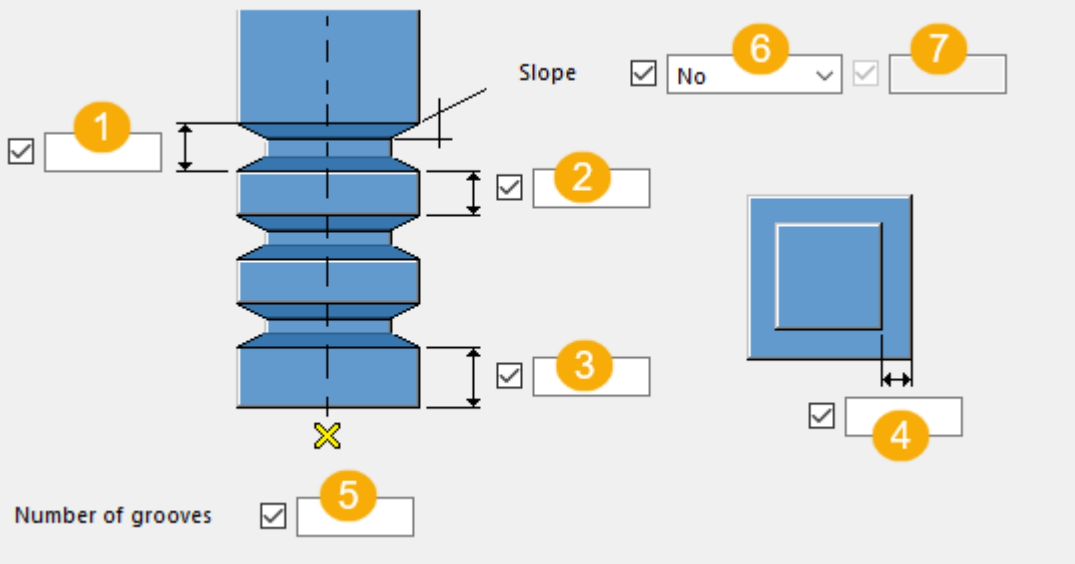

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Fundatieblokprofielen, regulator en instortvoorzieningseigenschappen.<br>Als u geen materiaal selecteert, gebruikt **Prefab fundatieblok (1028)** hetzelfde materiaal als de kolom.<br>Selecteer **Ja** bij **Vulling maken** om een vulling tussen de kolom en het eerste gemaakte blok te maken. |
| **2** | Selecteer of de regulator en de instortvoorziening worden gemaakt en hoe ze worden verbonden met het fundatieblok. |
| **3** | Maatlijnen van de drie doorsneden van het fundatieblok. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Daarnaast kunt u de kolomuitsnijding in het bovenste gedeelte definiëren.<br>Voor doorsnede 2 en 3 kunt u de hoogte van het hellende vlak definiëren. |
| **4** | Maatlijnen van de instortvoorziening. |

**Tabblad Ribbels**
Gebruik het tabblad **Ribbels** om de ribbels definiëren.

Voorbeeld:






| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Hoogte van de ribbels. |
| **2** | Afstand tussen de ribbels. |
| **3** | Eerste afstand ten opzichte van de onderzijde van de kolom. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **4** | Diepte voor de ribbels. |
| **5** | Het aantal ribbels. |
| **6** | Selecteer of u een hellingshoek of dimensie of maatlijn voor de groeven wilt definiëren. |
| **7** | Definieer de hellingshoek of maatlijnwaarde. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

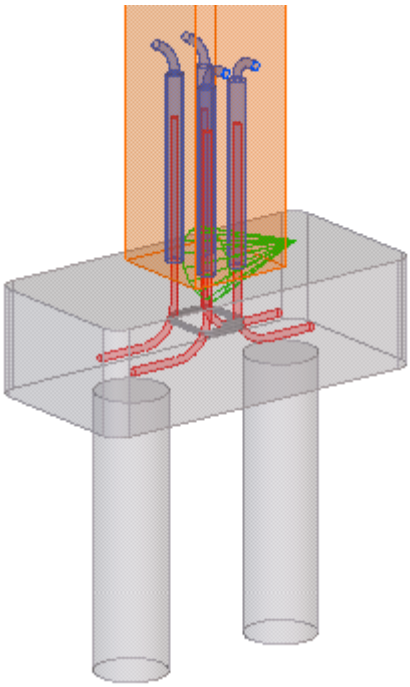
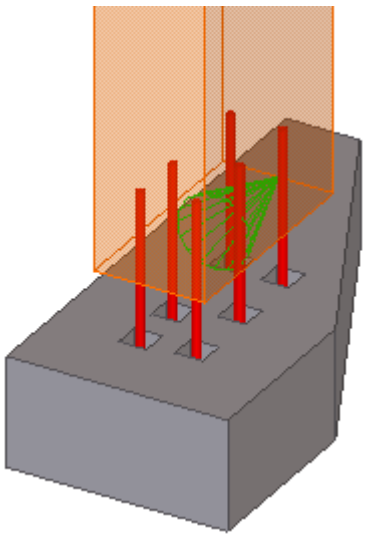
### *Betonnen fundering (1030)*

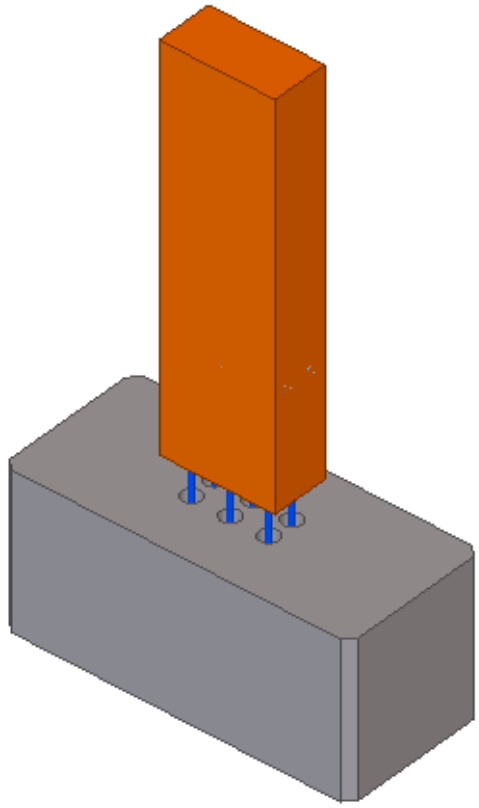
**Betonnen fundering (1030)** maakt een betonnen funderingsplaat onderaan een geselecteerde betonkolom.

#### Gemaakte objecten

- Betonnen funderingsplaat
- Gaines en injectieslangen in een betonkolom
- Maximaal vier betonnen palen onder de funderingsplaat (optioneel)
- Beugels voor de wapeningsstaven

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Betonnen funderingsplaat met vellingkanten, palen, gaines met gebogen injectieslangen, wapeningsstaven en beugels. |
|  | Betonnen funderingsplaat met meer dan vier randen, uitsparingen in de funderingsplaat en meerdere wapeningsstaven. |

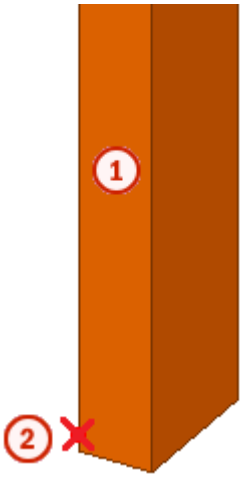
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Betonnen funderingsplaat met meerdere wapeningsstaven. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer een betonkolom.
2. Wijs een punt aan.

   De betonnen funderingsplaat wordt automatisch gemaakt wanneer het punt wordt aangewezen.

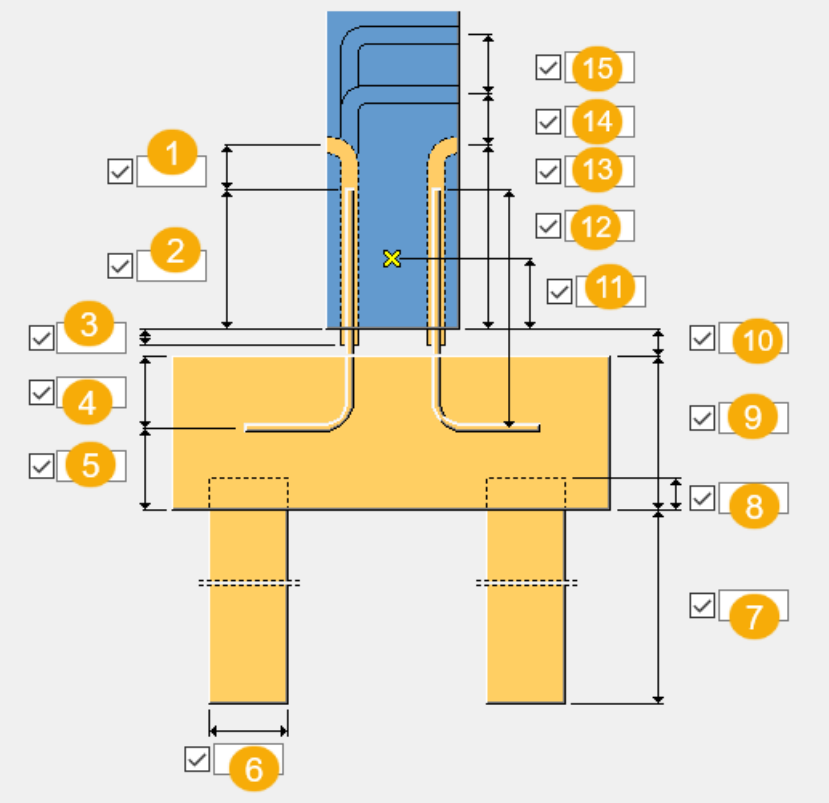
**Onderdeelidentificatiecode**



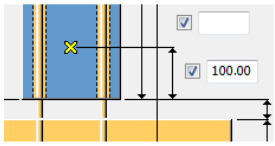
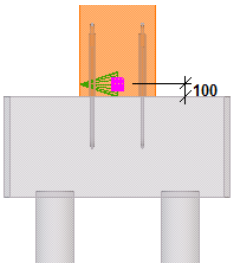
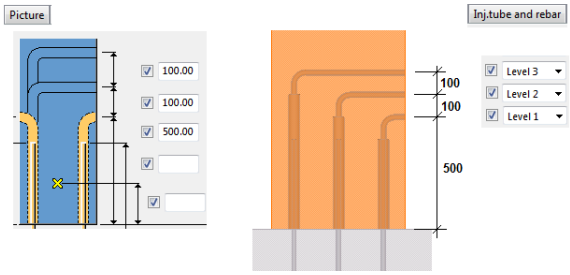

| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Betonkolom |
| **2** | Punt<br>Het punt definieert het nieuwe laagste niveau van de kolom. |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen van de wapeningsstaven en de gaines te definiëren.

## Afmetingen

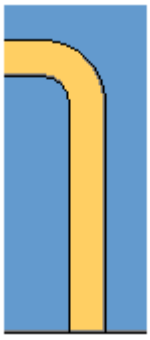
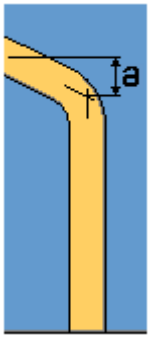
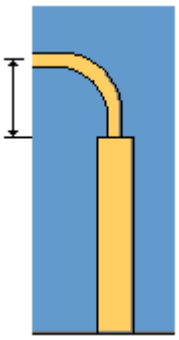
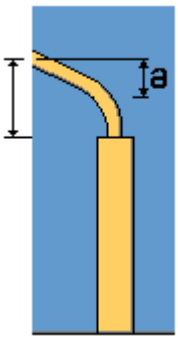


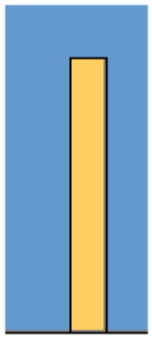

| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | De lengte van de gainverlenging vanaf de bovenkant van de wapeningsstaaf. | `180 mm` |
| **2** | De hoogte van de wapeningsstaaf in de kolom. | `400 mm` |
| **3** | Offset van de gain vanaf de onderzijde van de kolom. | |
| **4**<br>**5** | De dekkingsdikte boven en onder de wapeningsstaaf.<br>De dekkingsdikte aan de onderzijde wordt alleen gebruikt als u de dekkingsdikte aan de bovenzijde niet definieert. | `0,5 * dikte funderingsplaat` |
| **6** | Paaldikte.<br>De waarde van de paaldikte op het tabblad **Onderdelen** overschrijft deze waarde. | `300 mm` |
| **7** | De afstand vanaf de onderzijde van de funderingsplaat tot de onderzijde van de paal. | `5000 mm` |

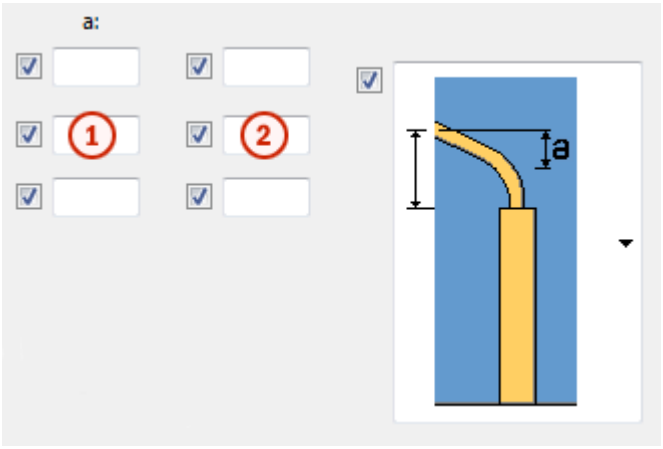
| | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **8** | De paaldiepte in de funderingsplaat. | 50 mm |
| **9** | De dikte van de funderingsplaat. | 800 mm |
| **10** | De afstand tussen de kolom en de funderingsplaat. | 0 mm |
| **11** | De verticale offset vanaf het aangewezen punt.<br>  <br>  | 0 mm |
| **12** | De hoogte van de wapeningsstaaf. | 800 mm 400 mm + 50% van de hoogte van de betonnen fundering |
| **13** | Gainverhoging 1. | 500 mm |
| **14**, **15** | Gainverhogingen 2 en 3.<br>De verticale offset voor de gaines als de gaines in dezelfde richting wijzen.<br>Definieer het te gebruiken niveau op het tabblad **Gainesen staaf**.<br>  | |

**Gain**

Selecteer de vorm en afmetingen van de gaines.Hellende injectieslangen worden aan de kolomrand gefit.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Gain uit één stuk, hoek van 90 graden. |
|  | Gain uit één stuk.<br>Gebruik waarde **a** om de helling van de buis te definiëren. |
|  | Gain en een injectieslang met een hoek van 90 graden. |
|  | Gain en een hellende injectieslang.<br>Gebruik waarde **a** om de helling van de slang te definiëren. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Rechte gain.Er wordt geen gainopening gemaakt. |

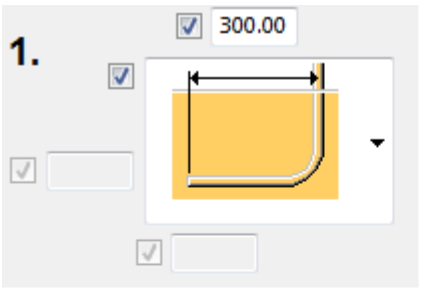


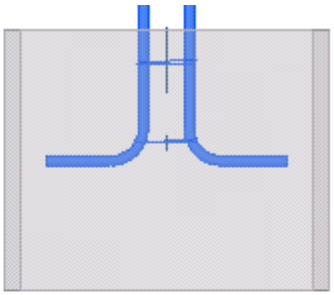

| | Beschrijving | Standaard |
| --- | --- | --- |
| **1** | Definieer de hoogte van een hellende gain of de hoek van een slang. | `30 mm` |
| **2** | Definieer de hoogte van een gebogen injectieslang. | `0 mm` |

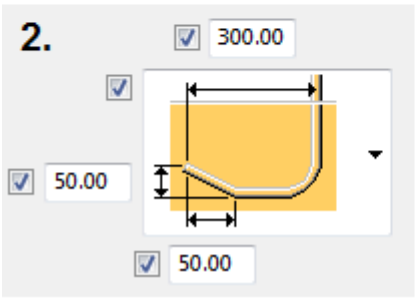
### Haaklengte van de wapeningsstaaf

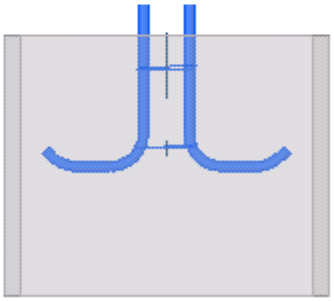
Definieer de haaklengte van de wapeningsstaaf.U kunt de eindhoek van de wapeningsstaaf ook definiëren.

De standaardwaarde is `10 * wapeningsstaafdiameter`.





**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de profieleigenschappen van de funderingsplaat, de funderingspalen, de beugels en gaines te definiëren.

### Onderdeeleigenschappen

Definieer de profieleigenschappen van het onderdeel.

Als u de waarde van de paaldikte op het tabblad **Onderdelen** leeg laat, wordt de waarde van de paaldikte die op het tabblad **Afbeelding** is gedefinieerd in plaats daarvan gebruikt, samen met de **Funderingspaal profiel type (bijv. D)**.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d**, **b**, **h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de funderingsplaat en -palen of selecteer het profiel in de profielendatabase. |
| **Pos.nr.** | Het prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking voor het onderdeel toe. |

**Wapeningsstaven**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Type wapeningsstaven** | Selecteer het profieltype voor de wapeningsstaven.<br>• **Standaard**: hetzelfde als **Wapeningsstaaf**<br>• **Polyprofiel**: profielendatabase<br>• **Wapeningsstaaf**: wapeningsstaafdatabase<br>• **Polyprofiel (als submerk)**: profielendatabase. Maak het polyprofiel als submerk aan het funderingsonderdeel. |
| **Wapeningsstaven** | De grootte van de wapeningsstaven. |
| **Radius** | De radius van de haak van de wapeningsstaaf. |
| **Wapeningsstaven horen bij** | Definieer bij welk onderdeel de wapeningsstaven horen.<br>• **Standaard**: hetzelfde als **Kolommen**<br>• **Betonnen fundering**: wapeningsstaven horen bij de betonnen funderingsplaat.<br>• **Kolom**: wapeningsstaven horen bij de kolom.<br>• **Los onderdeel**: wapeningsstaven worden niet met een onderdeel verbonden.<br>• **Aansluitend**: wapeningsstaven behoren bij het aansluitende onderdeel. Gebruik de naam of de klasse om het onderdeel te vinden. |

**Gaines en bocht**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gaines** | De grootte van de gaines. |
| **Bocht** | De grootte van de injectieslangen. |
| **Artikelnummer** | Het artikelnummer voor de injectieslang en de gain.<br>De ingevoerde waarden worden opgeslagen in het gebruikersattribuut van het onderdeel. |
| | Definieer hoe de injectieslangen met de gaines worden verbonden.<br>• **Standaard**: injectieslangen zijn losse onderdelen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Samenvoegen gain**: injectieslangen worden aan de gaines toegevoegd.<br>• **Gain lassen**: injectieslangen worden aan de gaines gelast.<br>• **Betonelementkolom**: injectieslangen worden aan de kolom toegevoegd.<br>• **Aan kolom lassen**: injectieslangen worden aan de kolom gelast. |

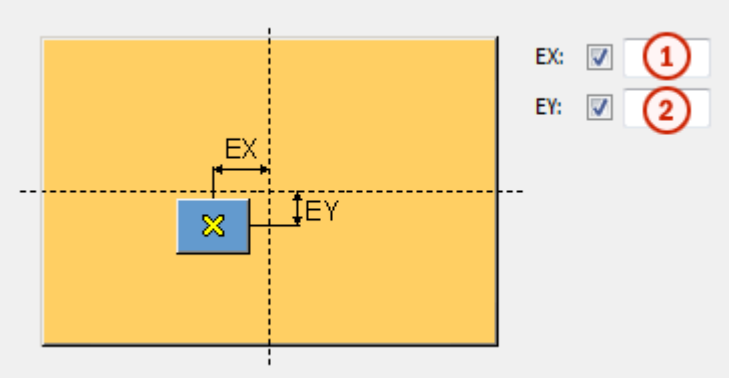
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Funderingspaal profiel type (bijv. D)** | Het prefix van het standaard parametrische profiel voor de palen.<br>Deze waarde werkt alleen als u de paaldikte op het tabblad **Afbeelding** hebt ingesteld.<br>U kunt deze waarde overschrijven door de paaldikte op het tabblad **Onderdelen** in te stellen. |
| **Profieltype Stekken (bijv. D)** | Het prefix van het standaard parametrische profiel voor de wapeningsstaafprofielen. |

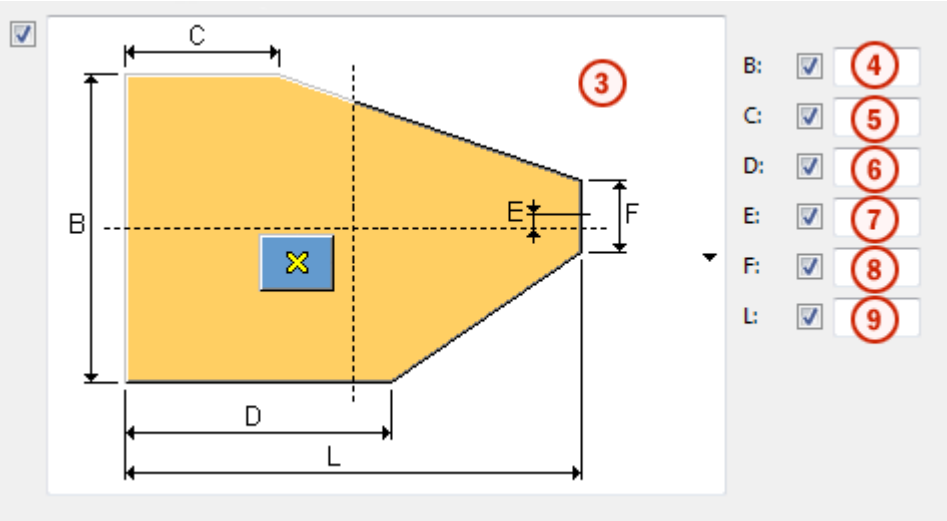
**Tabblad Funderingsplaat**
Gebruik het tabblad **Funderingsplaat** om de vorm en de afmetingen van de betonnen funderingsplaat en de uitsparingen te definiëren.

### Type betonnen funderingsplaat

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Type funderingsplaat** | Selecteer het plaattype voor de rechthoekige funderingsplaat. |
| **Richting funderingsplaat** | Selecteer de richting van de funderingsplaat. |

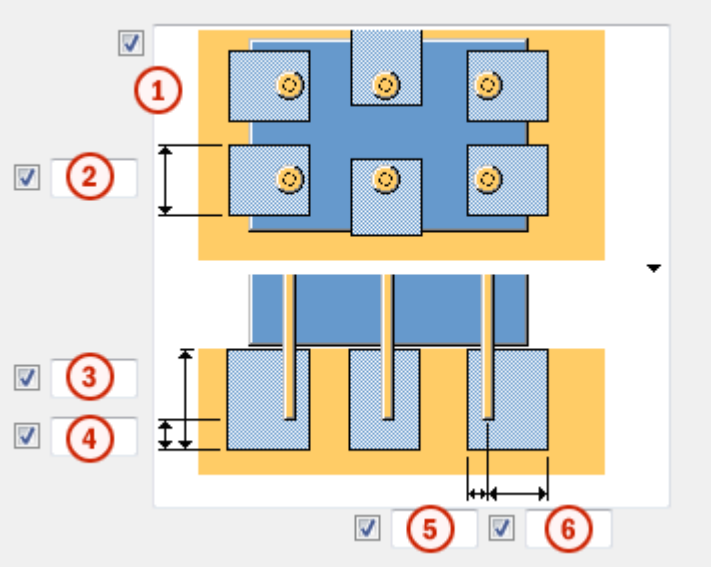
## Afmetingen betonnen funderingsplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De offset van de betonnen kolom in de x-richting. |
| **2** | De offset van de betonnen kolom in de y-richting. |
| **3** | Selecteer de vorm van de funderingsplaat. |
| **4** | De breedte van de funderingsplaat. |
| **5** | De lengte van het rechte deel van de funderingsplaat. |
| **6** | |
| **7** | De offset vanaf de hartlijn van de funderingsplaat. |
| **8** | De breedte van het rechte deel van de funderingsplaat. |
| **9** | De lengte van de funderingsplaat. |

### Maatlijnen uitsparing



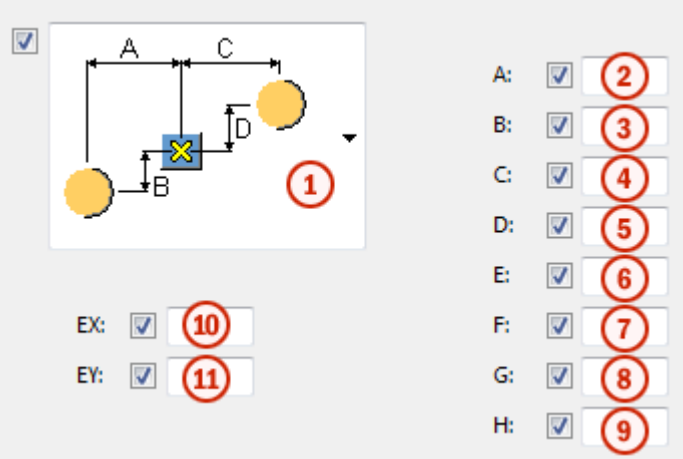

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer het type van de uitsparing. |
| **2** | De breedte van de uitsparingen. |
| **3** | De diepte van de uitsparingen. |
| **4** | De afstand tussen de onderkant van de wapeningsstaaf en de onderkant van de uitsparing. |
| **5** | De afstand tussen de hartlijn van de wapeningsstaaf en de linkerzijde van de uitsparing. |
| **6** | De afstand tussen de hartlijn van de wapeningsstaaf en de rechterzijde van de uitsparing. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Afwerktype voor de rechthoekige funderingsplaat** | Het afwerktype voor de rechthoekige funderingsplaat. |
| **Afwerking X** | De grootte van de afwerking in de x-richting. |
| **Afwerking Y** | De grootte van de afwerking in de y-richting. |

#### Tabblad Funderingspalen

Gebruik het tabblad **Funderingspalen** om de positie van de funderingspalen te definiëren.

### Posities van de palen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer de positie en de offset van de palen. |
| **2** | De afstand tussen de eerste paal en de kolom in de x-richting. |
| **4** | De afstand tussen de tweede paal en de kolom in de x-richting. |
| **6** | De afstand tussen de derde paal en de kolom in de x-richting. |
| **8** | De afstand tussen de vierde paal en de kolom in de x-richting. |
| **3** | De afstand tussen de eerste paal en de kolom in de y-richting. |
| **5** | De afstand tussen de tweede paal en de kolom in de y-richting. |
| **7** | De afstand tussen de derde paal en de kolom in de y-richting. |
| **9** | De afstand tussen de vierde paal en de kolom in de y-richting. |
| **10** | De paaloffset van de betonkolom in de x-richting. |
| **11** | De paaloffset van de betonkolom in de y-richting. |

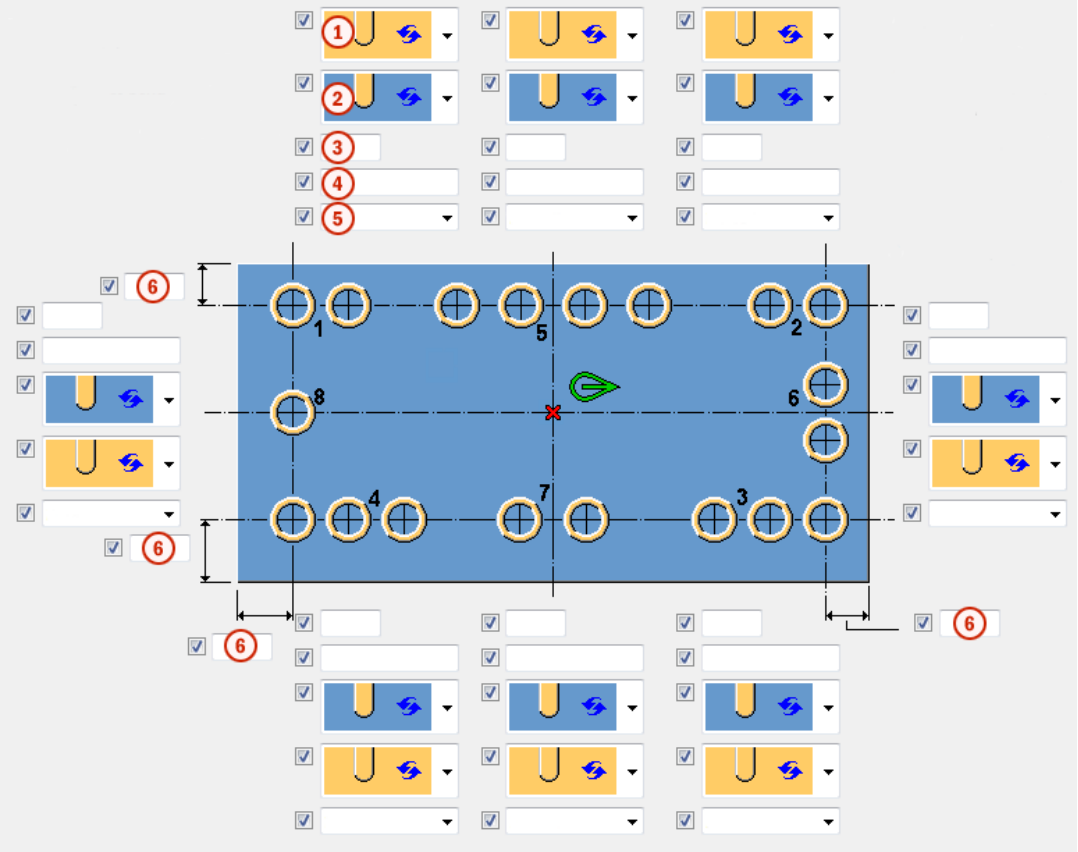
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Richting palen** | Definieer de richting van de palen. |
| **Toevoegwijze paal aan balk** | Definieer hoe de palen met de funderingsplaat worden verbonden. |

#### Tabblad Stekken en gaines

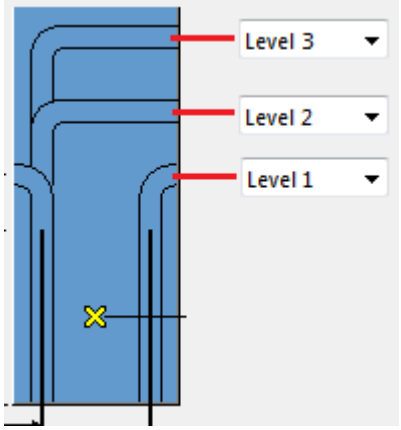
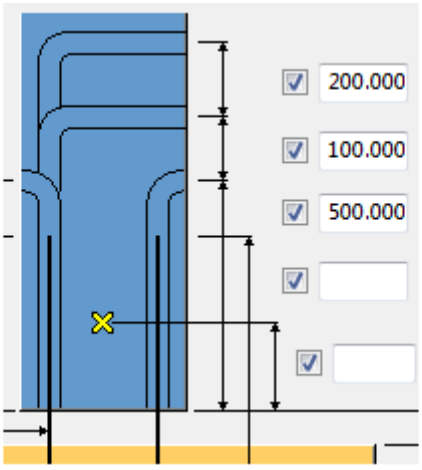
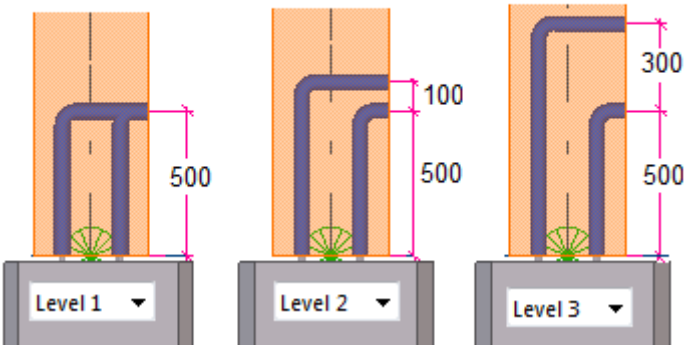
Gebruik het tabblad **Stekken en gaines** om het maken, het aantal en de positie van wapeningsstaven en gaines te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | Selecteer welke onderdelen er worden gemaakt. |
| **Buigdoorn gaines** | Radius van de gaines. |

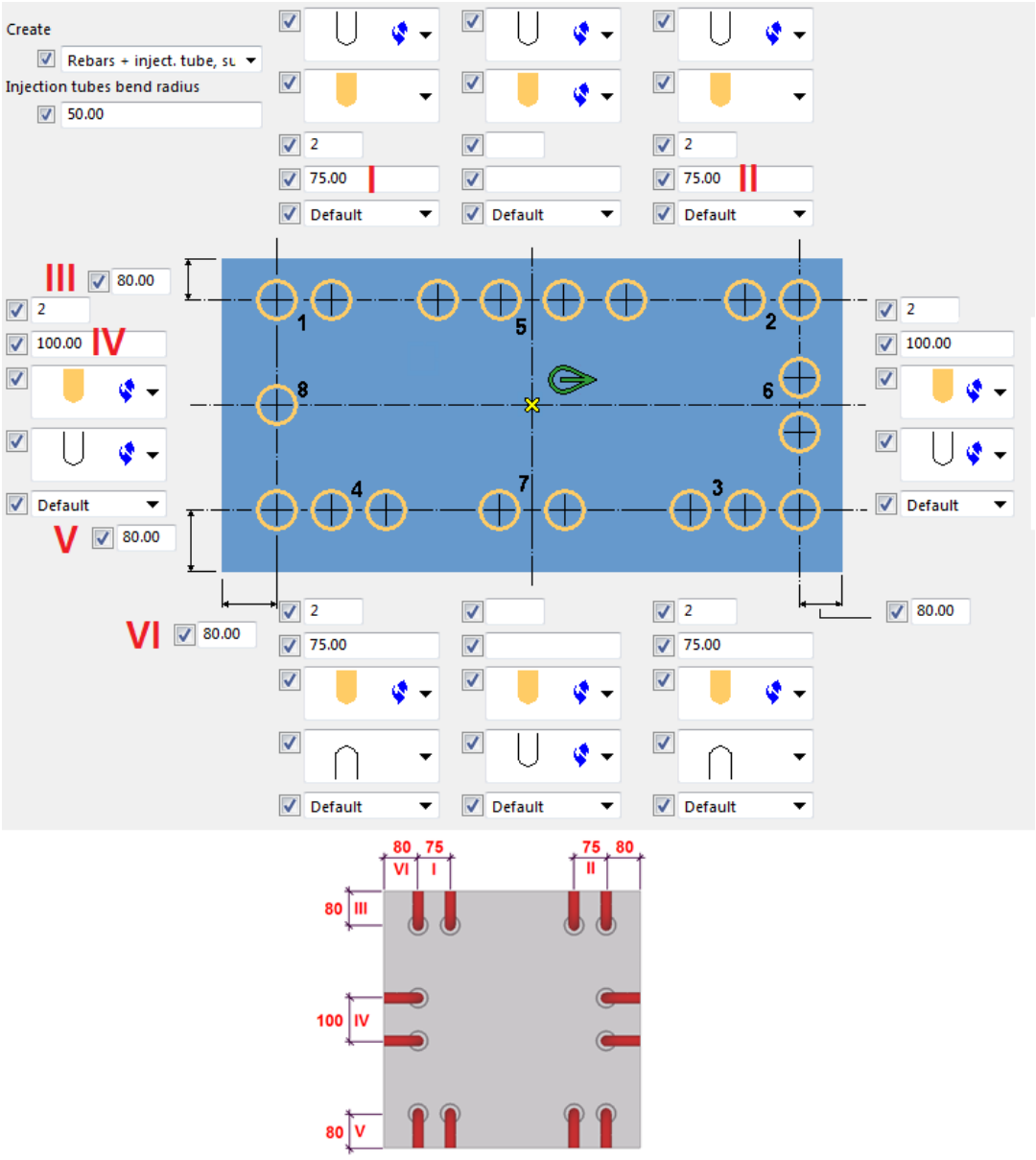
## Eigenschappen gaines




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer de richting van de gebogen staven. |
| **2** | Selecteer de richting van de injectieslangen. |
| **3** | Aantal gaines. |
| **4** | De h.o.h.-afstand tussen de gaines. |
| **5** | Definieer het niveau van de gebogen injectieonderdelen.<br>Dit is handig als de gebogen onderdelen in dezelfde richting wijzen.<br>U kunt de niveaus op het tabblad **Afbeelding** definiëren. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| |  <br>Voorbeeld:<br>  <br>  |
| **6** | Definieer de afstand vanaf het midden van de gain tot de buitenste contour van de betonnen fundering. |

## Voorbeeld

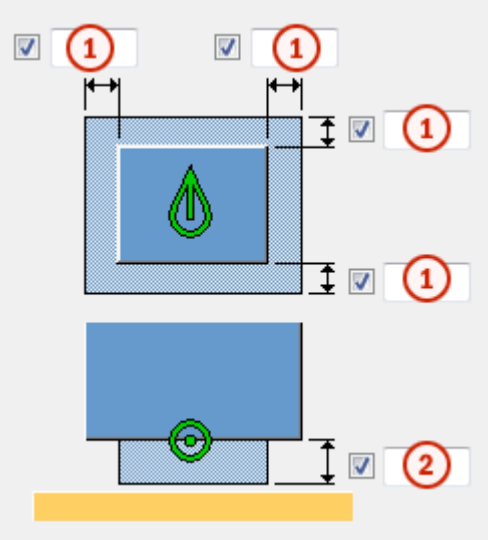






**Tabblad Kolom**
Gebruik het tabblad **Kolom** om de afmetingen van de kolomuitsnijding te definiëren.

### Afmetingen kolom

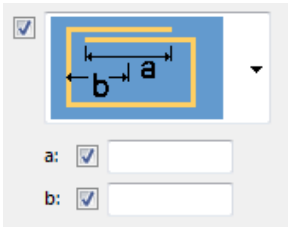


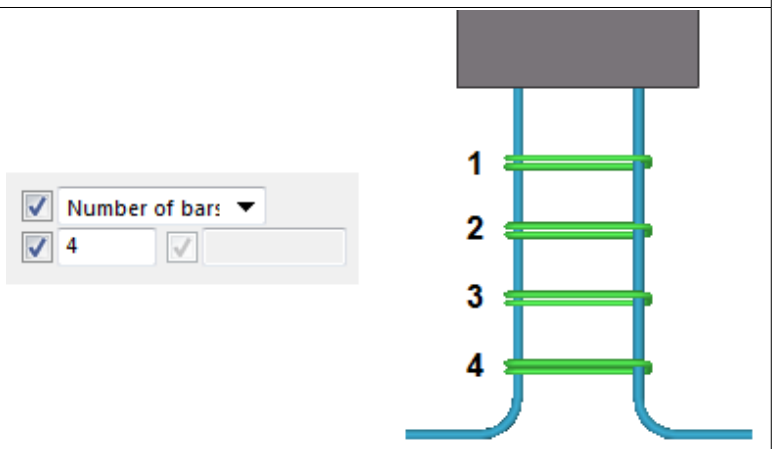
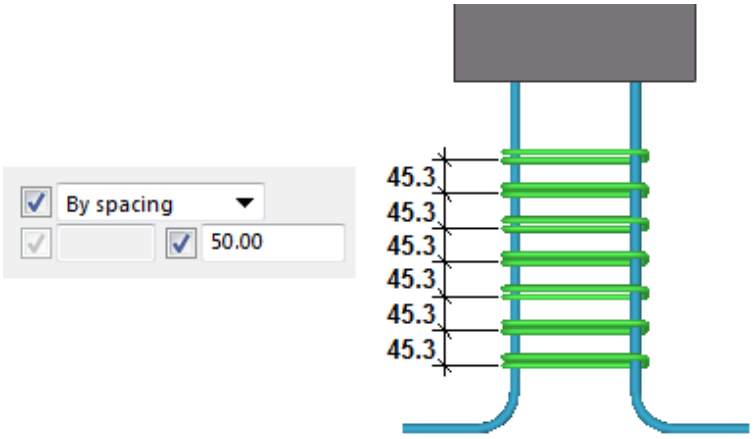

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De grootte van de kolomuitsnijding. |
| **2** | Hoogte van de kolomuitsnijding. |

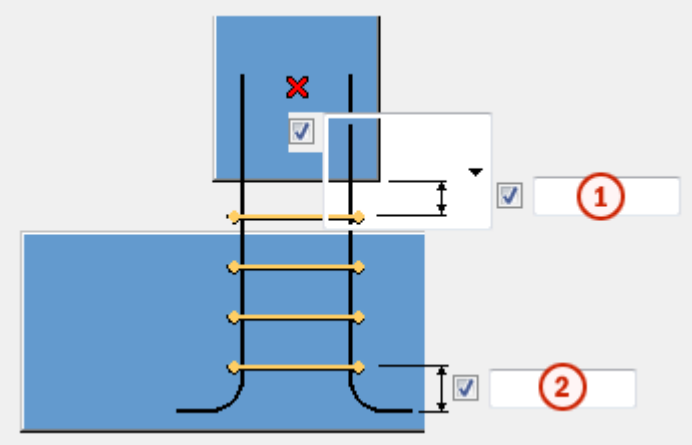
#### Tabblad Beugels

Gebruik het tabblad **Beugels** om de beugeleigenschappen te definiëren.

### Beugeleigenschappen

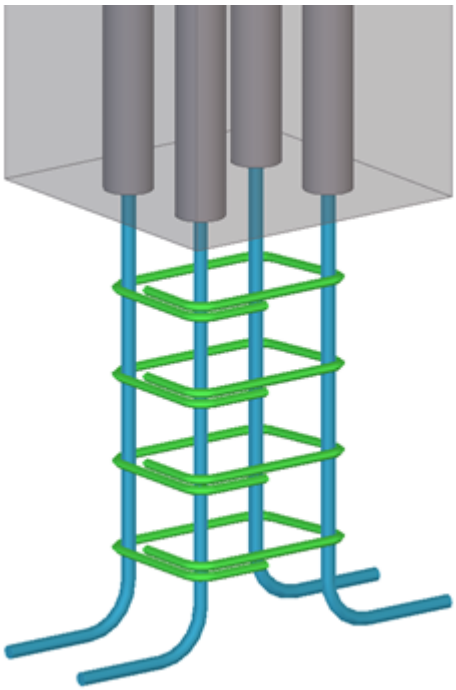
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of de beugels worden gemaakt.<br>Definieer de lengte van de overlappingen. |
| **Kwaliteit** | De kwaliteit van de beugels. |
| **Diameter** | De grootte van de beugels. |
| **Eindcondities links** | De haak voor het beginpunt van de beugels. |
| **Eindcondities rechts** | De haak voor het eindpunt van de beugels. |
| **Buiglengte links** | De haaklengte voor het beginpunt van de beugel. |
| **Buiglengte rechts** | De haaklengte voor het eindpunt van de beugel. |
| **Wijze van genereren** | De wijze van genereren van de beugels.<br>**Aantal staven**: Voer het aantal beugels in. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  <br>**Op h.o.h.-maat**: Voer een afstandswaarde in.<br>  |
| | Definieer het commentaar, de naam, de klasse, de serie en het startnummer voor de beugels. |



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer het startpunt van de beugels, vanaf de onderzijde van de kolom tot de eerste beugel of vanaf de bovenzijde van de wapeningsstaaf naar eerste beugel. |
| **2** | Definieer de afstand vanaf de onderzijde van de wapeningsstaaf naar de laatste beugel. |

**Voorbeeld**



#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## Openingen

Deze paragraaf beschrijft componenten die kunnen worden gebruikt in openingen in beton.

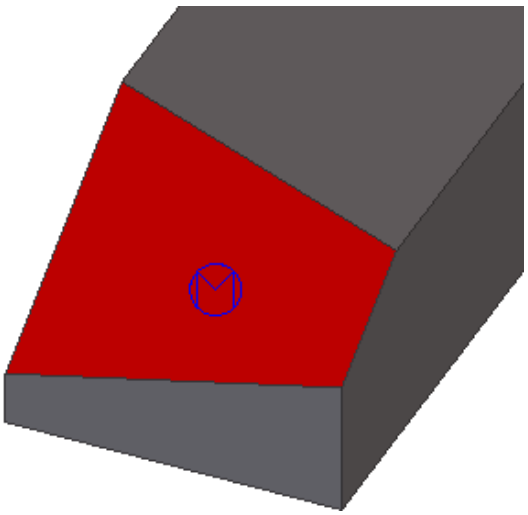
Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- 3D trimmen (10) (pagina 3843)
- Sparing en isolatie in wand (40) (pagina 3844)
- Gaten maken (32) (pagina 3852)
- Polygone Sparing (33) (pagina 3854)

### *3D trimmen (10)*

De component **3D trimmen (10)** maakt een 3D-uitsnijding aan een betonnen onderdeel. Het snijvlak wordt bepaald door drie punten op de randen van het (betonnen) onderdeel aan te wijzen. De doorsnederichting kan worden ingesteld. Er kan ook een uitsnijdingsoffset worden ingesteld.

#### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Deze component maakt een uitsnijding door drie punten.<br>De zijde die moet worden verwijderd, kan worden gedefinieerd. |

#### Voordat u begint

Maak voordat u de macro toepast het volgende onderdeel:

- Betonnen onderdeel (wand, kolom, betonstrook)

#### Eigenschappen definiëren

De component bevat slechts één tabblad dat **Afbeelding** wordt genoemd.

| Tabblad | Inhoud |
|---|---|
| **Afbeelding** | Het definiëren van de doorsnederichting. Het mogelijk instellen van een snijvlakoffset. |

### Aanwijsvolgorde

1. Betonnen onderdeel.
2. Drie punten om het snijvlak te bepalen.

#### Tabblad Afbeelding

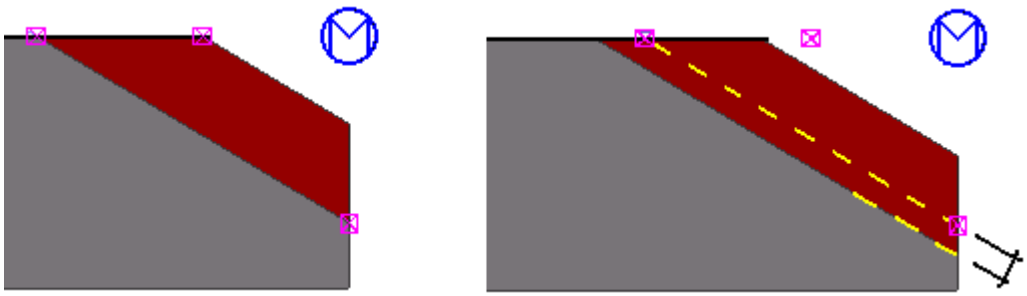
U kunt de volgende instellingen op het tabblad **Afbeelding** definiëren.

### Uitsnijdingstype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Zaagsnede rechts** | De rechterzijde van de onderdelen in het snijvlak wordt verwijderd. |
| **Zaagsnede links** | De linkerzijde van de onderdelen in het snijvlak wordt verwijderd. |
| **Fitting** | Het verwijderde onderdeel is het kortste onderdeel (van fitting tot aan het einde van het onderdeel). |
| **Niet fitten-trimmen** | Er wordt geen uitsnijding toegepast. |

### Offset

U kunt de offset voor het snijvlak definiëren. De offsetafstand staat altijd loodrecht op het snijvlak.



### Component exploderen

U kunt selecteren om de component te exploderen als u de component na het toepassen ervan niet hoeft te wijzigen. Als u van plan bent om de component later te wijzigen, selecteert u dat u deze niet wilt exploderen.

## *Sparing en isolatie in wand (40)*

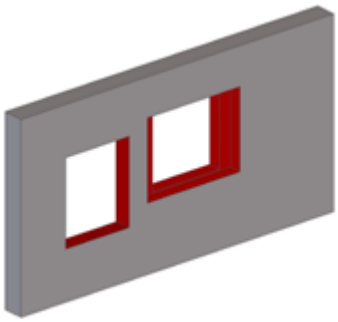
**Opening in wand (40)** maakt een opening met aanpasbare grootte, vorm en positie in een betonwand. Kan ook een isolatiepaneel toevoegen aan de wand.

### Gemaakte objecten

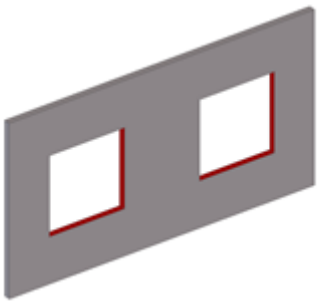
- Opening
- Isolatie (optioneel).

### Gebruiken voor

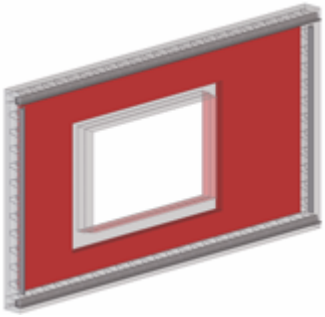
Vierkante of ronde opening in een wand en het toevoegen van isolatie aan de wand.



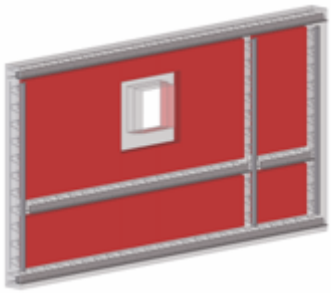
**sponning definiëren**



**meerdere openingen**



**isolatie toevoegen**



**supportliggers**

---

**TIP** U kunt Gaten maken (32) (pagina 3852) gebruiken om een opening met een onregelmatige vorm te maken.

---

### Voordat u begint

Maak de wand bijvoorbeeld als een betonnen wand of kolom.

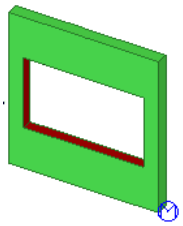
#### Tabblad Opening

Gebruik het tabblad **Opening** voor het definiëren van de vorm en de grootte van de opening.

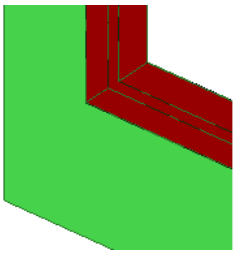
### Type

U kunt eerst het type opening definiëren. De opties zijn:

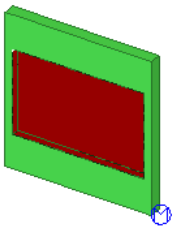
- Opening
- Opening zonder sponning
- Opening met sponning
- Alleen aan buitenzijde
- Alleen aan binnenzijde



Opening



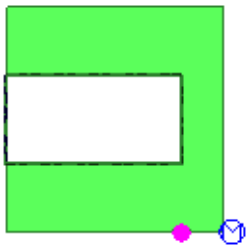
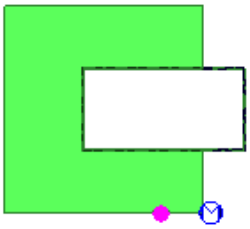
Opening met sponning

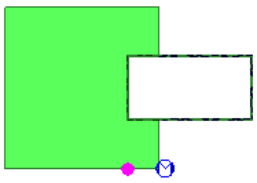
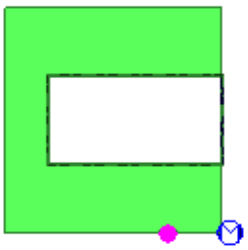
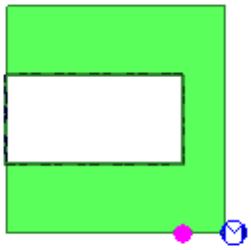
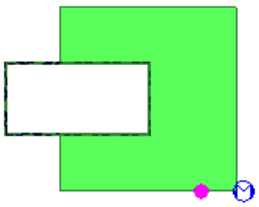
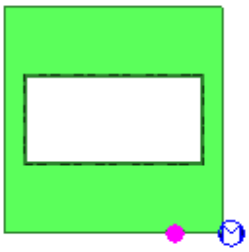
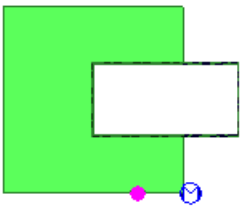


Alleen aan buitenzijde

### Horizontale positie

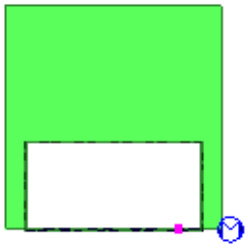
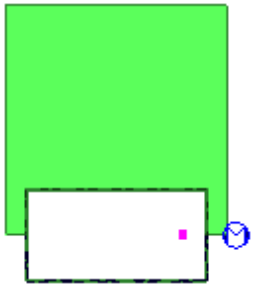
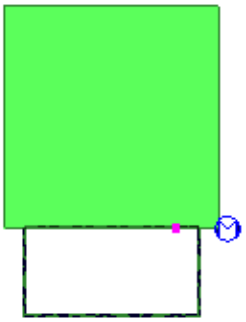
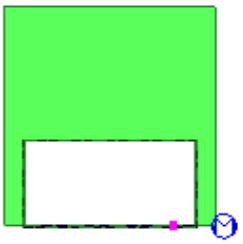
Het horizontale referentiepunt voor het maken van de opening kan worden geselecteerd in een selectielijst. De onderstaande tabel bevat de beschikbare opties.

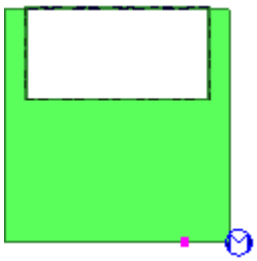
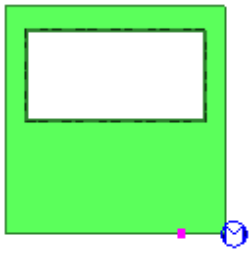
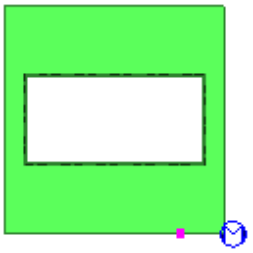
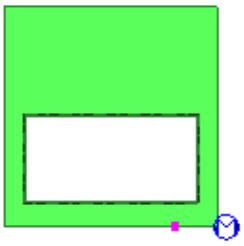
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| Punt is linkerzijde opening | De opening wordt gemaakt aan de linkerzijde van het invoegpunt van de component. |  |
| Punt is het midden van de opening | Het midden van de opening wordt gemaakt vanaf het invoegpunt van de component. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| Punt is rechterzijde opening | De opening wordt gemaakt aan de rechterzijde van het invoegpunt van de component. |  |
| Begin paneel | De opening wordt gemaakt op basis van het beginpunt van de wand. |  |
| Einde paneel | De opening wordt gemaakt op basis van het eindpunt van de wand. |  |
| Mid. pan. = linkerzijde opening | Het midden van de wand is het referentiepunt. De opening wordt aan de linkerzijde gemaakt. |  |
| Mid. pan. = midden opening | Het midden van de wand is het referentiepunt. De opening wordt ook vanuit het midden gemaakt. |  |
| Mid. pan. = rechterzijde opening | Het midden van de wand is het referentiepunt. De opening wordt aan de rechterzijde gemaakt. |  |

### Verticale positie

Het horizontale referentiepunt voor het maken van de opening kan worden geselecteerd in een selectielijst. De onderstaande tabel bevat de beschikbare opties.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| Punt is onderzijde opening | De opening wordt gemaakt aan de linkerzijde van het invoegpunt van de component. |  |
| Punt is midden opening | Het midden van de opening wordt gemaakt vanaf het invoegpunt van de component. |  |
| Punt is bovenzijde opening | De opening wordt gemaakt aan de rechterzijde van het invoegpunt van de component. |  |
| Onderzijde paneel | De opening wordt gemaakt op basis van het beginpunt van de wand. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| Bovenzijde paneel | De opening wordt gemaakt op basis van het eindpunt van de wand. |  |
| Mid. pan. = onderzijde opening | Het midden van de wand is het referentiepunt. De opening wordt aan de linkerzijde gemaakt. |  |
| Mid. pan. = midden opening | Het midden van de wand is het referentiepunt. De opening wordt ook vanuit het midden gemaakt. |  |
| Mid. pan. = bovenzijde opening | Het midden van de wand is het referentiepunt. De opening wordt aan de rechterzijde gemaakt. |  |

### Horizontale/verticale offset

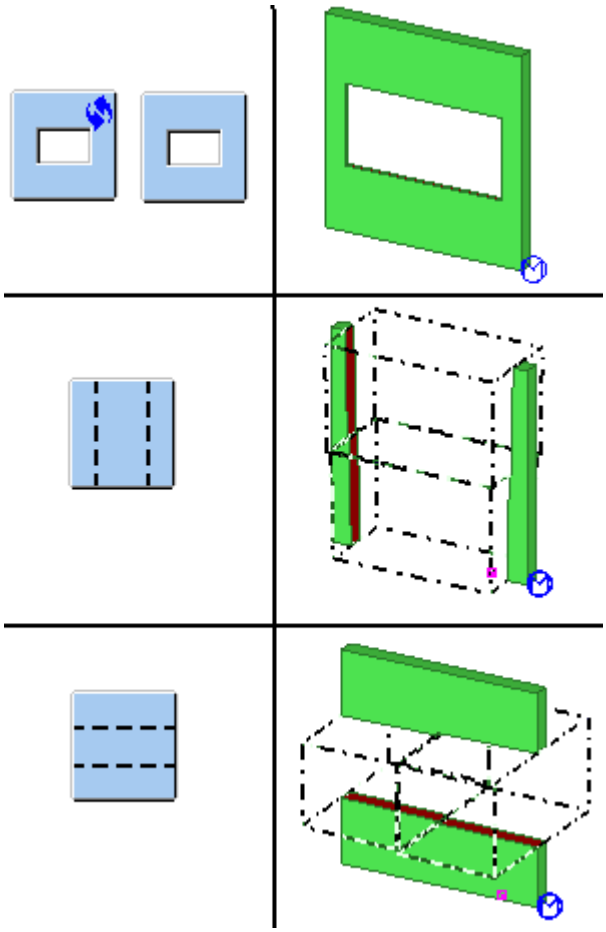
De opening kan verticaal en horizontaal worden verplaatst door deze twee velden met offsetwaarden te gebruiken.

### Sponning - zijde

U kunt met deze afbeeldingsselectie de zijde definiëren waar de sponning wordt gemaakt.

### Uitsnijding - rotatie

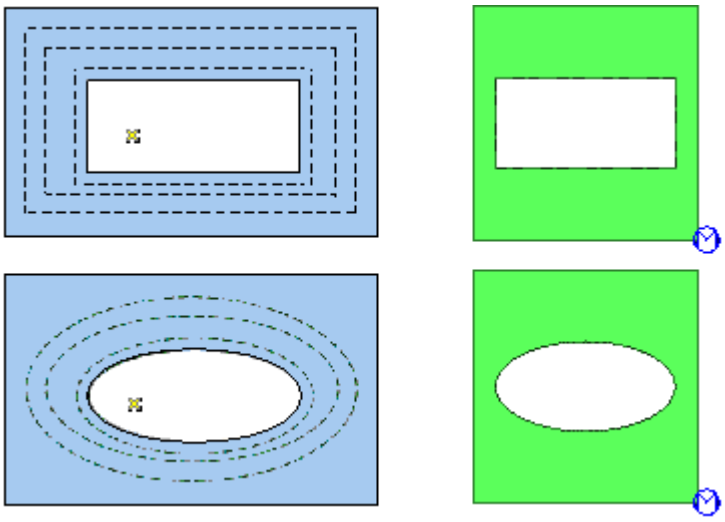
U kunt met deze afbeeldingsselectie de rotatie van de uitsnijding definiëren.



**Vorm van de opening**

U kunt met de selectielijst de algemene vorm van de opening in de wand kiezen.

De standaardvorm is een rechthoekige opening. De andere vorm is de cirkelvorm.



**Tabblad Isolatie**
Gebruik het tabblad **Isolatie** voor het definiëren van de dikte, offset en het maken van uitsnijdingen.

U kunt met de optie 'Uitsnijden isolatie' definiëren of de isolatie moet worden uitgesneden bij de opening in de wand.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d b h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |
| **Pos.nr.** | Definieer een prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Voer het positienummer van het merk in op de tweede rij.<br>Het standaard startnummer van het onderdeel wordt in de instellingen **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** gedefinieerd. |
| **Materiaal** | Definieer de materiaalkwaliteit.<br>Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | Definieer een naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Voer een nummer in om de onderdelen te groeperen die door |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | de component worden gemaakt.<br>Het klassenummer is standaard van invloed de kleur waarin het onderdeel in modelvensters wordt weergegeven. |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **parameters** voor het aanmaken van merk paneel-isolatie.

Mogelijkheid om de isolatie te lassen in het paneel om een merk te krijgen.

Er zijn drie opties beschikbaar: **Standaard**, **Ja** en **Nee**. **De standaardoptie** is hetzelfde als **Ja**.

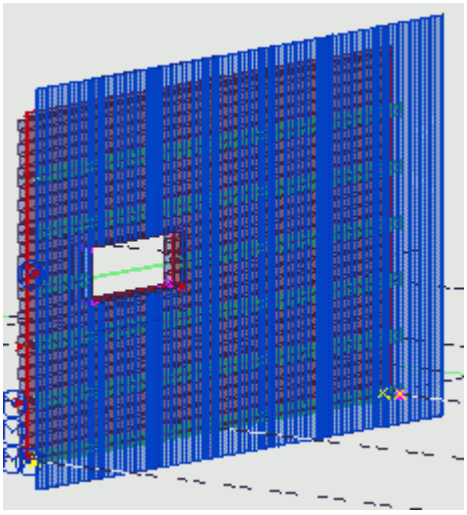
## *Gaten maken (32)*

Met **Gaten maken (32)** wordt een gat in het object gemaakt of het object in twee delen gesplitst als het gat het hele object uitsnijdt.Gebruik deze component bijvoorbeeld voor gelaste profielen, platen of panelen die met een component zijn gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Uitsnijdingen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Er wordt een gat gemaakt wanneer een punt wordt aangewezen. |

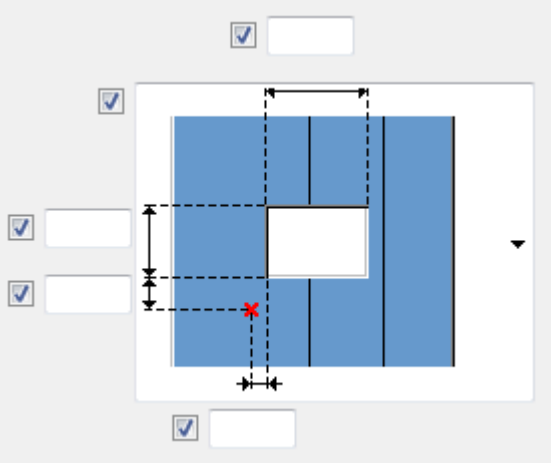
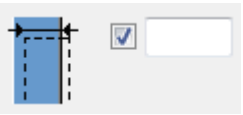
### Volgorde van selectie

1. Selecteer het onderdeel of object dat door een component is gemaakt en moet worden uitgesneden.
2. Klik met de middelste muisknop.

3. Wijs de positie aan die relatief is ten opzichte van het gat dat moet worden gemaakt.

**Tabblad Parameters**

Gebruik het tabblad **Parameters** om de gateigenschappen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de afmetingen van het gat en de locatie van het aangewezen punt.<br>De geselecteerde optie voor **Uitsnijden** is van invloed op welke afmetingen beschikbaar zijn. |
| | Definieer de rotatiehoek om het gat te roteren. |
|  | Definieer de diepte van de uitsparing. |
| **Uitsnijden** | Selecteer het gattype.<br>De opties zijn:<br>• **Rechthoek** maakt een rechthoekig gat op basis van breedte en hoogte.<br>• **Cirkelvormig** maakt een rond gat waarbij de hoogte als diameter wordt gebruikt.<br>• **Profiel** maakt een uitsnijding op basis van het geselecteerde profiel.U kunt deze optie gebruiken om een gat met een onregelmatige vorm te maken. |
| **Profiel** | Als u **Profiel** als het gattype hebt geselecteerd, selecteert u een geschikt profiel uit de **Profielendatabase**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Coördinaten systeem** | Selecteer het coördinatensysteem.<br>De opties zijn:<br>• **Globale assen** maakt het gat volgens het globale coördinatensysteem.<br>• **Lokale assen** maakt het gat volgens het werkvlak.<br>Als het onderdeel schuin of afgeschuind is, wordt de optie **Lokale assen** automatisch gebruikt. |
| **Naam van uitsnijding** | Definieer een naam voor het uitgesneden deel. |
| **Geroteerd** | Selecteer of de uitsnijding in het XY vlak 90 graden wordt geroteerd. |

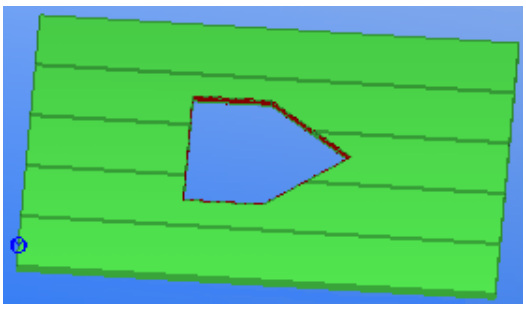
### *Polygone Sparing (33)*

Met **Polygone Sparing (33)** wordt een polygoonvormig gat in het object gemaakt. Gebruik deze component bijvoorbeeld voor gelaste profielen, platen of panelen die met een component zijn gemaakt.

#### Gemaakte objecten

- Uitsnijden

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Een polygoonvormig gat in betonplaten, gemaakt door vijf punten aan te wijzen. |

#### Volgorde van selectie

U maakt als volgt een polygoonvormig gat:

1. Selecteer het uit te snijden onderdeel of object (de component).

   **TIP** U kunt met deze component andere componenten zoals **Kanaalplaatvloeren (66)** uitsnijden.

2. Klik met de middelste muisknop om het selecteren te beëindigen.
3. Wijs de hoekpunten van het polygoonvormige gat aan.
4. Klik met de middelste muisknop om het aanwijzen te beëindigen.

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de gemaakte uitsnijdingen te definiëren.

| Veld | Beschrijving |
|---|---|
| | Snijdiepte |

## Panelen en wanden

In deze paragraaf worden componenten beschreven die kunnen worden gebruikt bij betonnen wanden.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Wand-tegen-wandverbinding (pagina 3855)
- Naaddetail wandgroef (pagina 3862)
- Anker (10) (pagina 3869)
- Wand tandoplegging (12) (pagina 3884)
- Electra in wand (84) (pagina 3893)
- Sandwichpaneel en holle wand (pagina 3908)
- Horizontale aansluiting sandwichpaneel (pagina 3937)
- Verticale aansluiting sandwichpaneel (pagina 3945)
- Raam sandwichpaneel (pagina 3953)
- Wandopmaaktools (pagina 3977)
- Naar opmaakcomponent converteren (pagina 4013)
- Detailstrook (pagina 4015)

### *Wand-tegen-wandverbinding*

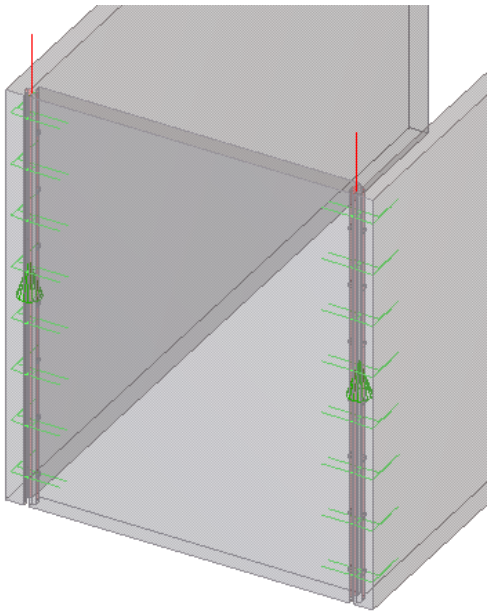
Met **Wand-tegen-wandverbinding** maakt u een verbinding tussen twee wanden. De verbinding kan een groef met of zonder extra verbindingstanden

bevatten. Daarnaast kan de verbinding wapeningsstaaflussen of instortvoorzieningen maken die als connectoren in de wanden werken.

### Gemaakte objecten

- Groef
- Verbindingstanden of verbindingskoppen
- Haarspelden
- Instortvoorzieningen
- Lengtestaaf

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Wand-tegen-wandverbinding met groef, verbindingstanden, U-staven en een losse staaf. |

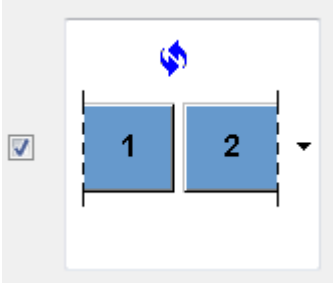
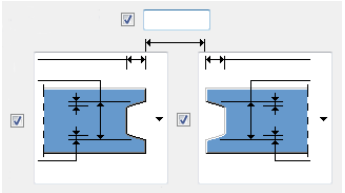
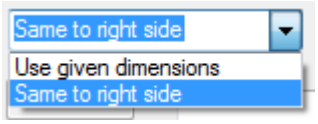
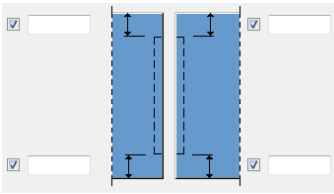
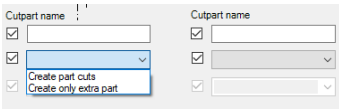
### Selectievolgorde

1. Selecteer de eerste wand.
2. Selecteer de tweede wand.

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als de tweede wand wordt geselecteerd.

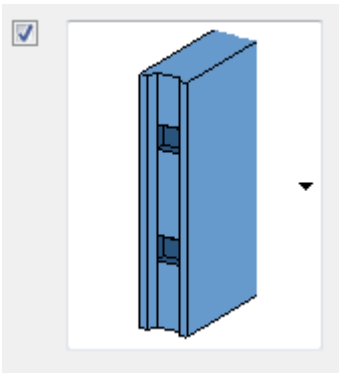
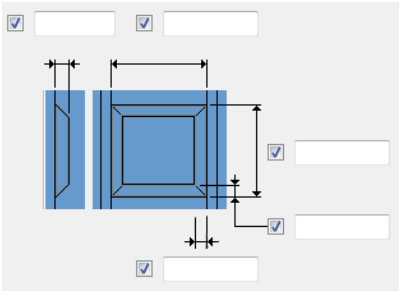
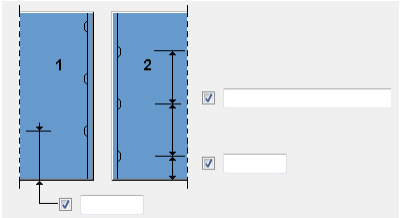
#### Tabblad Randvorm

Gebruik het tabblad **Randvorm** om het type wandkader te selecteren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selectie randvormtype van de wand.<br>De selectie van het randvormtype van de wand is van invloed op de randvorm van de wand.<br>U kunt de verbinding in drie verschillende modelleersituaties gebruiken:<br>• uiteinde naar uiteinde<br>• hoek<br>Met deze optie wordt de eerste geselecteerde wand gefit om met de buitenzijde van de geselecteerde tweede wand uit te lijnen.<br>• t-stuk |
|  | Randvorm van de wand.<br>Selecteer de randvorm van elke wand.<br>Pas de vrije ruimte tussen twee wanden aan. |
|  | Wandrandmaatlijnen.<br>Als u de randvorm en de afmetingen voor beide wanden afzonderlijk wilt instellen, gebruikt u de optie **Opgegeven maatlijnen gebruiken**.<br>Als u de randvorm in beide wanden hetzelfde wilt maken, gebruikt u de optie **Hetzelfde aan de rechterzijde**. |
|  | Begin- en eindpunt van de groef.<br>U kunt het beginpunt en het eindpunt van de groef definiëren. Als u geen waarde invoert of 0 invoert, wordt de groef op gehele hoogte van de wand toegepast. |
|  | Selecteer of u onderdeeluitsnijdingen of alleen extra onderdeeluitsnijdingen maakt en definieer de naam van de uitsnijding. U kunt dit voor beide muren apart instellen. Selecteer voor onderdeeleigenschappen van extra onderdeeluitsnijdingen een opgeslagen instellingenbestand. |

**Tabblad Extra tand**

Gebruik het tabblad **Extra tand** om de eigenschappen voor extra verbindingstanden te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer of extra verbindingstanden of verbindingskoppen worden gemaakt.<br>De tanden of koppen kunnen ook worden gemaakt als er geen groef is. |
|  | Maatlijnen van één enkele tand of kop. |
|  | De locatie van de eerste tand of kop in de eerste wand en de tweede wand en de afstand tussen de tanden of koppen.<br>U kunt een lijst met afstanden invoeren, bijvoorbeeld `10*400` of slechts één enkele waarde. Wanneer u één enkele waarde invoert, wordt het aantal tanden of koppen automatisch berekend op basis van de hoogte van de verbinding. |
| | Selecteer of u onderdeeluitsnijdingen of alleen extra onderdeeluitsnijdingen maakt en definieer de naam van de uitsnijding. |

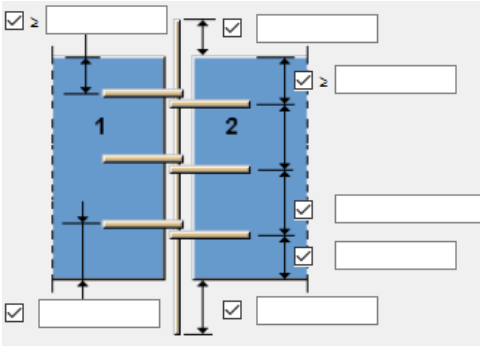
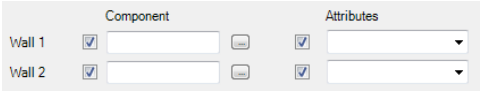
**Tabblad Connectoren**
Gebruik het tabblad **Connectoren** om het type te selecteren van de connectoren die worden gemaakt.

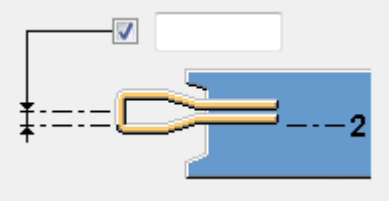
### Connectortype

De inhoud van het tabblad **Connectoren** varieert afhankelijk van het type van de geselecteerde connectoren.

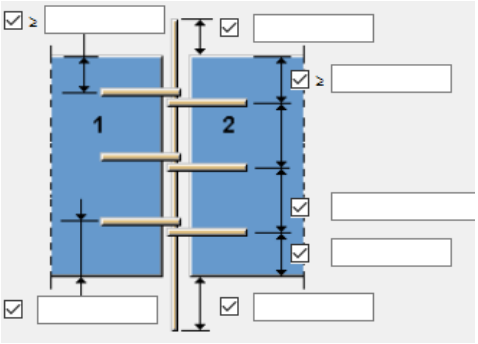
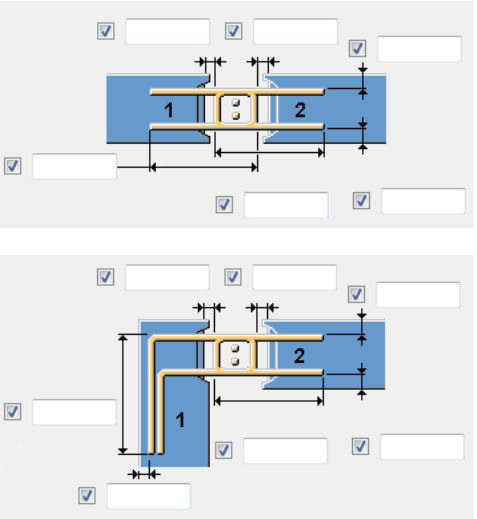
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Connectortype.<br>• Geen connectoren. Er wordt alleen een groef met of zonder verbindingstanden gemaakt.<br>• De connectoren worden gemaakt door de geselecteerde instortvoorziening (gebruikerscomponent van het type onderdeel) te gebruiken.<br>• De connectoren worden gemaakt door wapeningslussen toe te voegen. De wapeningslus wordt afhankelijk van het randvormtype van de wand gevormd.<br>Daarnaast kan de connector optioneel een of meer lange wapeningsstaven langs de verbinding maken. |

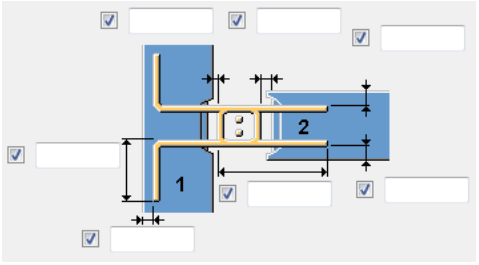
### Instortvoorzieningen en losse wapening

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De locatie van de eerste connector (instortvoorziening) in de eerste wand en in de tweede wand, de locatie van de laatste staaf/instortvoorziening in de bovenrand van de wand en de afstand tussen de connectoren.<br>U kunt een lijst met afstanden invoeren, bijvoorbeeld `10*400` of slechts één enkele waarde, bijvoorbeeld `300`. Wanneer u één enkele waarde invoert, wordt het aantal connectoren automatisch berekend op basis van de hoogte van de verbinding.<br>U kunt ook de verlengde lengte van de losse lengtestaaf definiëren. |
|  | Selecteer welke instortvoorzieningen (gebruikerscomponenten van het type onderdeel) in elke wand worden gemaakt.<br>Als de instortvoorziening opgeslagen attributen bevat, selecteert u welke attributen worden gebruikt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Offset van de instortvoorziening.<br><br>De invoerpunten van de instortvoorziening bevinden zich standaard in het midden van de wand.<br><br>Als u meerdere koppelbus instortvoorzieningen wilt toevoegen aan dezelfde hoogtesectie, dan kunt u extra offsets toevoegen in het vak. `-75 75` maakt bijvoorbeeld 2 koppelbus instortvoorzieningen, die zich beide 75 mm van de hartlijn van het paneel bevinden. |

## U-staven en losse wapening

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | De locatie van de eerste connector (wapeningslus) in de eerste wand en de tweede wand en de afstand tussen de connectoren.<br><br>U kunt een lijst met afstanden invoeren, bijvoorbeeld `10*400` of slechts één enkele waarde, bijvoorbeeld `300`. Wanneer u één enkele waarde invoert, wordt het aantal connectoren automatisch berekend op basis van de hoogte van de verbinding.<br><br>U kunt ook de verlengde lengte van de losse lengtestaaf definiëren. |
|  | Maatlijnen van de wapeningsstaaflus.<br><br>De beschikbare opties voor de afmetingen hangen af van het randvormtype van de wand dat op het tabblad **Randvorm** wordt geselecteerd.<br><br>Veel van de maatlijnen hebben tegenhangers in de eerste wand en in de tweede wand. Het is voldoende om één maatlijn in te voeren en de maatlijn van de tegenhanger krijgt standaard dezelfde waarde. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | |
| **Aantal staven** | Aantal losse lengtestaven.<br>Als u geen losse lengtestaaf wilt maken, voer dan 0 in voor het **Aantal staven**. |

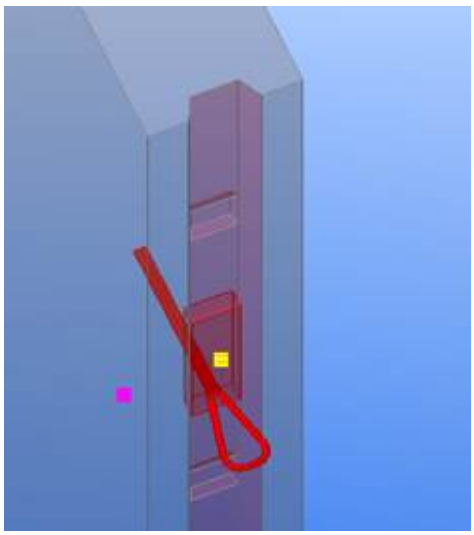
### Eigenschappen wapeningsstaaf

Voer de eigenschappen **Kwaliteit**, **Grootte**, **Naam**, **Klasse**, **Prefix** en **Startnummer** voor de wapeningsstaaf in.

### Aanpassing

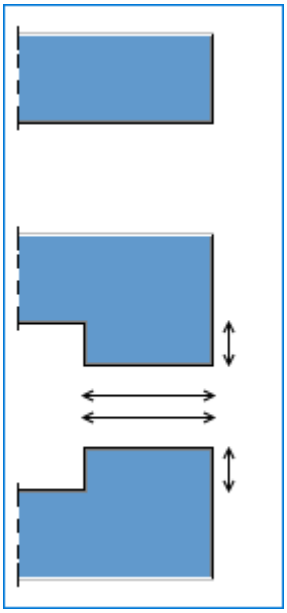
U kunt indien nodig uw eigen instortvoorziening (gebruikerscomponent van het type onderdeel) maken en dit als connector gebruiken.

Tijdens het maken van de instortvoorziening moet u ervoor zorgen dat de invoerpunten worden gedefinieerd zodat deze compatibel zijn met de **Wand-tegen-wandverbinding**. In de onderstaande afbeelding ziet u voorbeelden van de invoerpunten.



#### Tabblad Opdikken

Gebruik het tabblad **Opdikken** om een extra opdikking aan een of beide wanden te maken.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer aan welke zijde van de wand de verdikking wordt gemaakt. De uiteindelijke locatie van de extra verdikking hangt af van de werkelijke omkadering (uiteinde naar uiteinde, L-hoek, T-hoek).<br><br>Voer de naam en klasse voor de extra verdikking in. Laat het invoervak leeg om de naam en/of klasse van de wand te gebruiken. |

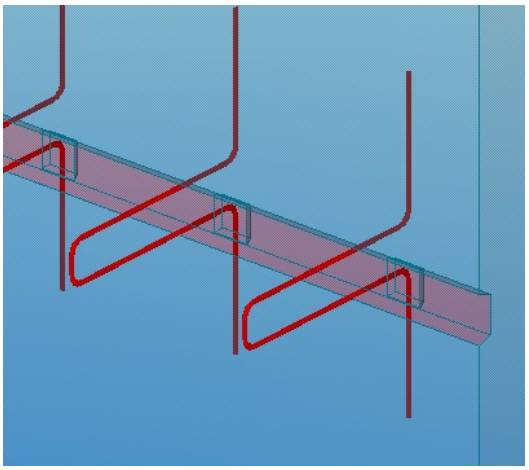
### *Naaddetail wandgroef*

Met **Wall groove seam detail** maakt u een groef met optionele verbindingstanden in een prefab-wand, een plaat of een vergelijkbaar onderdeel. Daarnaast kan de verbinding wapeningsstaaflussen of instortvoorzieningen maken die als connectoren in de wanden werken.

**Gemaakte objecten**

- Groef
- Verbindingstanden of verbindingskoppen
- Haarspelden
- Instortvoorzieningen
- Lengtestaaf

## Gebruiken voor

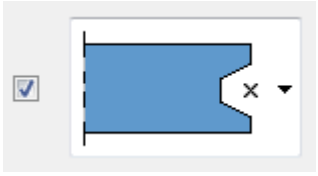
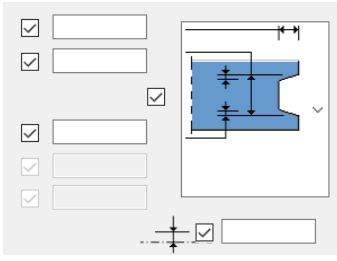
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Groef met verbindingstanden en U-staven. |

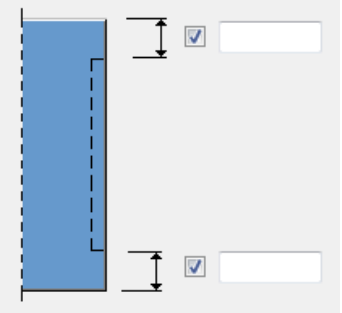
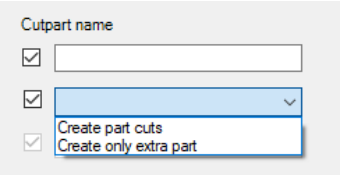
## Selectievolgorde

1. Selecteer de wand of plaat.
2. Wijs het beginpunt van de groef aan.
3. Wijs het eindpunt van de groef aan.

### Tabblad Randvorm

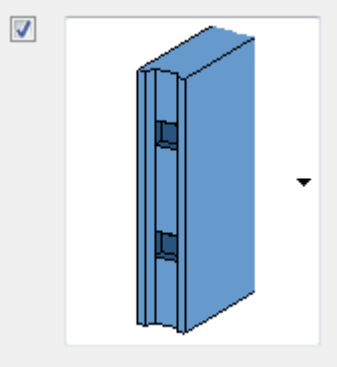
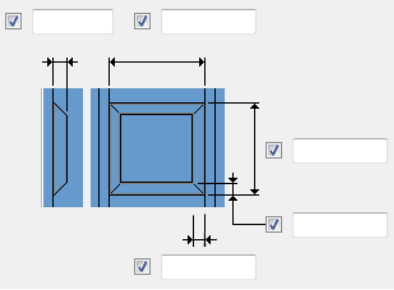
Gebruik het tabblad **Edge shape** om de richting van de groef te selecteren.

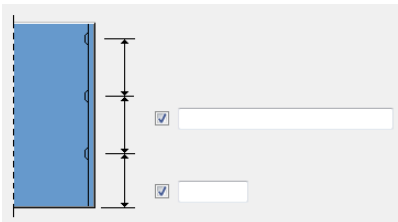
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selectie van de groeforiëntatie.<br>Definieer de oriëntatie van de groef ten opzichte van de invoerpunten. |
| **Create fitting** | Selecteer of de fitting van het onderdeeluiteinde wordt gemaakt. |
|  | Groefrandvorm. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Begin- en eindpunt van de groef ten opzichte van de invoerpunten.<br>U kunt het beginpunt en het eindpunt van de groef definiëren. Als u geen waarde invoert of 0 invoert, wordt de groef op gehele hoogte van de wand toegepast. |
|  | Selecteer of u onderdeeluitsnijdingen of alleen extra onderdeeluitsnijdingen maakt en definieer de naam van de uitsnijding. Selecteer voor onderdeeleigenschappen van extra onderdeeluitsnijdingen een opgeslagen instellingenbestand. |

**Tabblad Extra tand**

Gebruik het tabblad **Extra teeth** om de eigenschappen voor extra verbindingstanden te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of extra verbindingstanden of verbindingskoppen worden gemaakt.<br>De tanden of koppen kunnen ook worden gemaakt als er geen groef is. |
|  | Maatlijnen van één enkele tand of kop. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De locatie van de eerste tand of kop in de groef en de afstand tussen de tanden of koppen.<br>U kunt een lijst met afstanden invoeren, bijvoorbeeld `10*400` of slechts één enkele waarde. Wanneer u één enkele waarde invoert, wordt het aantal tanden of koppen automatisch berekend op basis van de hoogte van het detail. |
| | Selecteer of u onderdeeluitsnijdingen of alleen extra onderdeeluitsnijdingen maakt en definieer de naam van de uitsnijding. |

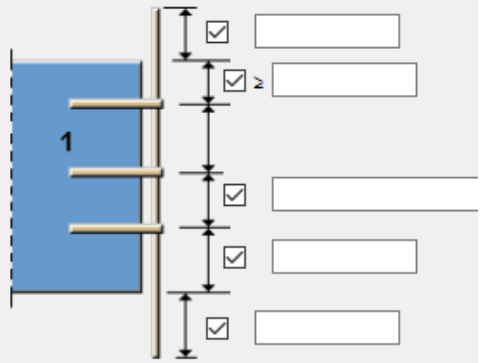
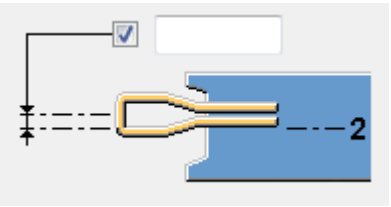
**Tabblad Connectoren**
Gebruik het tabblad **Connectors** om het type van de connectoren te selecteren.

### Connectortype

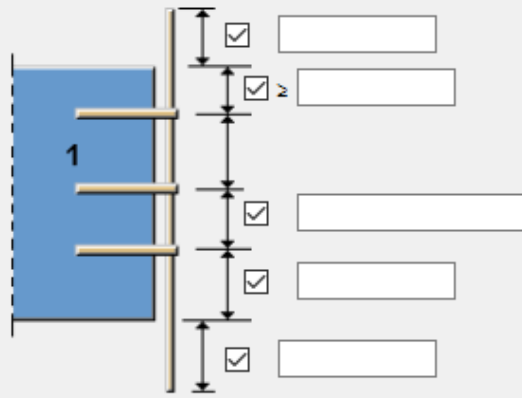
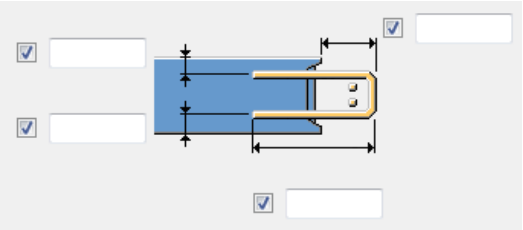
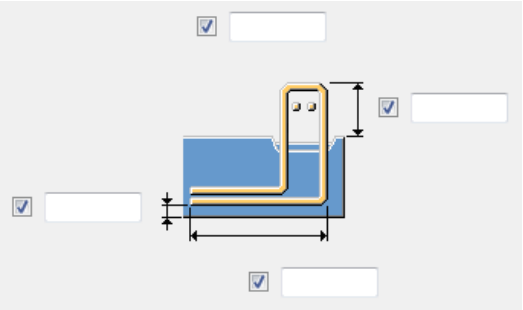
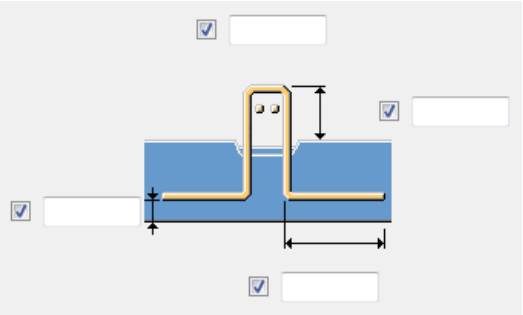
De inhoud van het tabblad **Connectors** varieert afhankelijk van het type van de geselecteerde connectoren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Connectortype.<br>• Geen connectoren. Er wordt alleen een groef met of zonder verbindingstanden gemaakt.<br>• De connectoren worden gemaakt door de geselecteerde instortvoorziening (gebruikerscomponent van het type onderdeel) te gebruiken.<br>• De connectoren worden gemaakt door wapeningslussen toe te voegen. De wapeningslus wordt afhankelijk van het randvormtype gevormd.<br>Daarnaast kan de connector optioneel een of meer lange wapeningsstaven langs de verbinding maken. |

## Instortvoorzieningen en losse wapening

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De locatie van de eerste connector (instortvoorziening) in de groef, de locatie van de laatste staaf/ instortvoorziening in de bovenrand van de wand en de afstand tussen de connectoren.<br>U kunt een lijst met afstanden invoeren, bijvoorbeeld `10*400` of slechts één enkele waarde, bijvoorbeeld `300`. Wanneer u één enkele waarde invoert, wordt het aantal connectoren automatisch berekend op basis van de hoogte van het detail.<br>U kunt ook de verlengde lengte van de losse lengtestaaf definiëren. |
| | Selecteer welke instortvoorzieningen (gebruikerscomponenten van het type onderdeel) in elke groef worden gemaakt.<br>Als de instortvoorziening opgeslagen attributen bevat, selecteert u welke attributen worden gebruikt. |
|  | Offset van de instortvoorziening.<br>De invoerpunten van de instortvoorziening bevinden zich standaard in het midden van de groef. |

## U-staven en losse wapening

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De locatie van de eerste connector (wapeningslus) in de groef en de afstand tussen de connectoren.<br>U kunt een lijst met afstanden invoeren, bijvoorbeeld `10*400` of slechts één enkele waarde, bijvoorbeeld `300`. Wanneer u één enkele waarde invoert, wordt het aantal connectoren automatisch berekend op basis van de hoogte van het detail.<br>U kunt ook de verlengde lengte van de losse lengtestaaf definiëren. |
|  <br>  <br>  | Maatlijnen van de wapeningsstaaflus.<br>De beschikbare maatlijnopties zijn afhankelijk van de oriëntatie van de groef die op het tabblad **Edge shape** wordt geselecteerd. |
| **Number of bars** | Aantal losse lengtestaven<br>Als u geen losse lengtestaaf wilt maken, voert `0` in voor het **Number of bars**. |

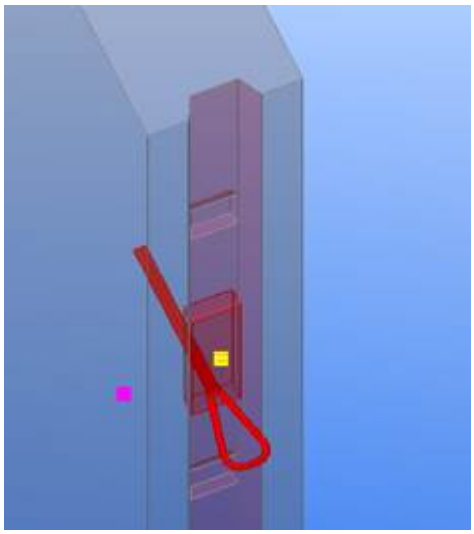
### Eigenschappen wapeningsstaaf

Voer de eigenschappen **Grade**, **Size**, **Name**, **Class**, **Prefix** en **Start Number** voor de wapeningsstaaf in.

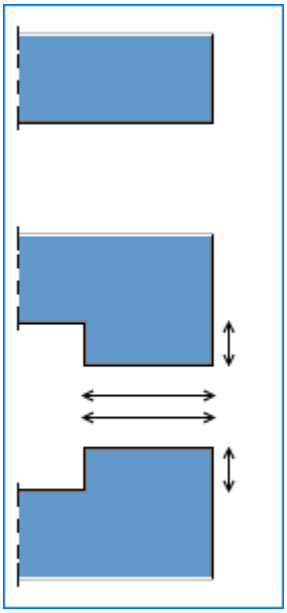
### Aanpassing

U kunt indien nodig uw eigen instortvoorziening (gebruikerscomponent van het type onderdeel) maken en deze als connector gebruiken.

Tijdens het maken van de instortvoorziening moet u ervoor zorgen dat de invoerpunten worden gedefinieerd zodat deze compatibel zijn met **Wall groove seam detail**. In de onderstaande afbeelding ziet u voorbeelden van de invoerpunten.



**Tabblad Opdikken**
Gebruik het tabblad **Thickening** om een extra opdikking aan de wand te maken.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer aan welke zijde van de wand de verdikking wordt gemaakt. De uiteindelijke locatie van de extra verdikking hangt af van de werkelijke omkadering (uiteinde naar uiteinde, L-hoek, T-hoek).<br><br>Voer de naam en klasse voor de extra verdikking in. Laat het invoervak leeg om de naam en/of klasse van de wand te gebruiken. |

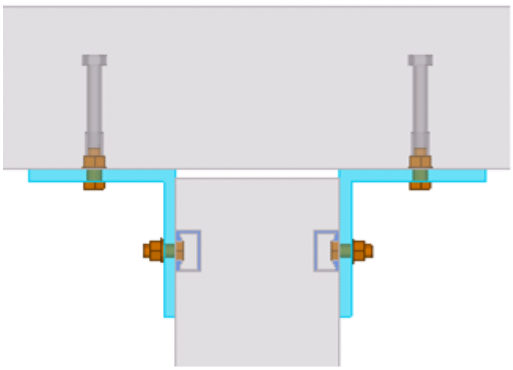
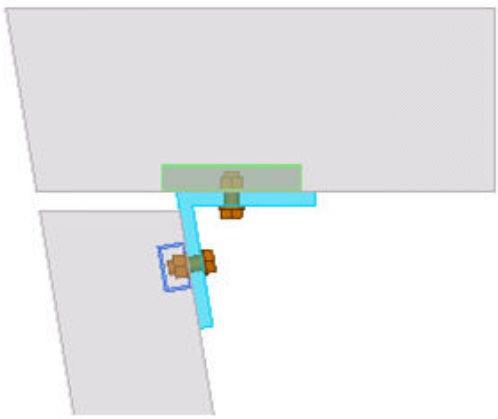
### *Anker (10)*

**Anker (10)** verbindt twee prefab-betonnen onderdelen, bijvoorbeeld twee wanden of een kolom met een wand. Prefab-betonnen onderdelen worden verbonden met L-profielen en met ingesloten verbindingsprofielen die als ankers fungeren, bijvoorbeeld boutankers als gebruikerscomponenten of insitu-kanalen. De boutankers en de insitu-kanalen kunnen enkelzijdig of dubbelzijdig zijn. Daarnaast kunnen verbindingsdetails tussen het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen worden gedefinieerd.

#### Gemaakte objecten

- Ankers (boutankers of insitu-kanalen)
- L-profielen
- Bouten

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbinding met L-profielen en boutankers. |
|  | Verbinding met L-profiel en insitu-kanaal. |

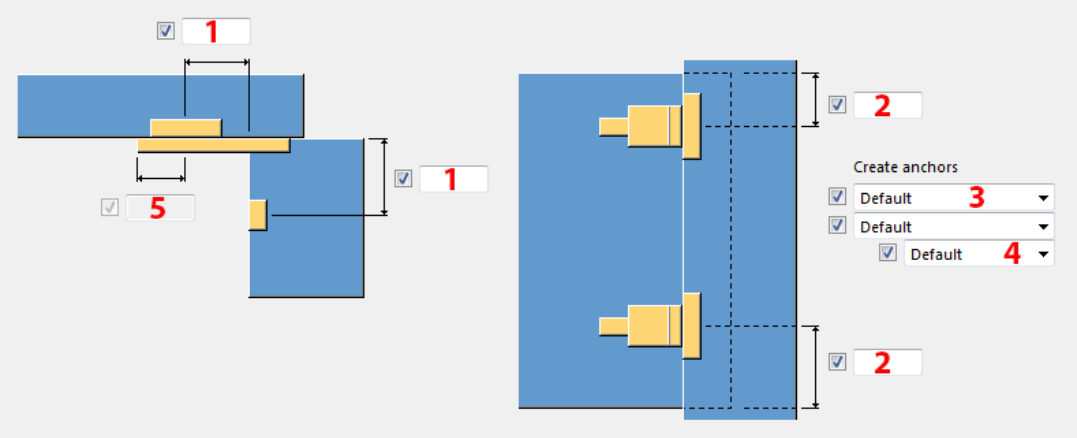
## Selectievolgorde

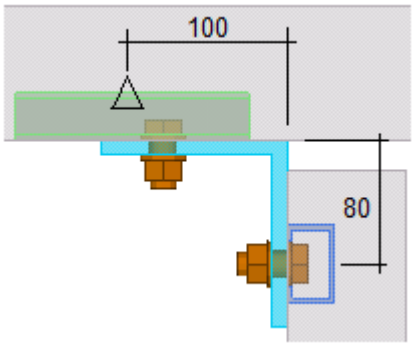
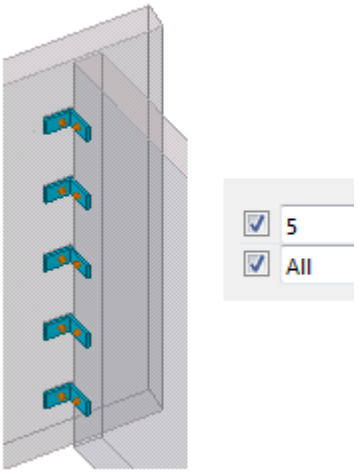
1. Selecteer het hoofdonderdeel (prefab-betonnen paneel of een kolom).
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (prefab-betonnen paneel).

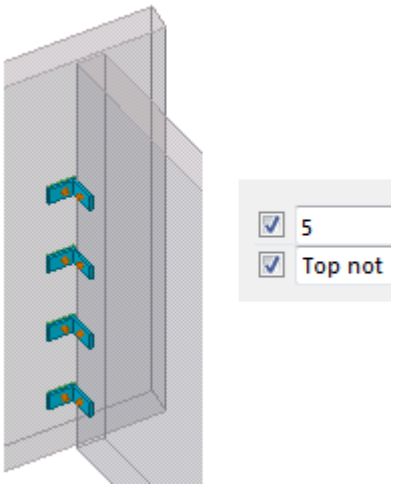
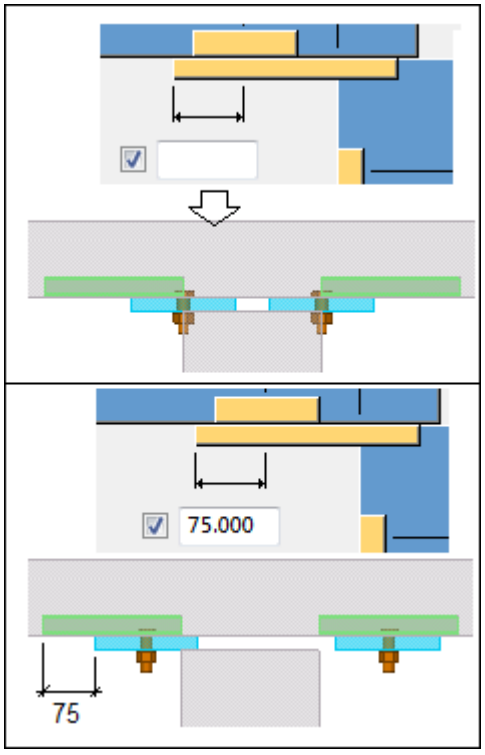
   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

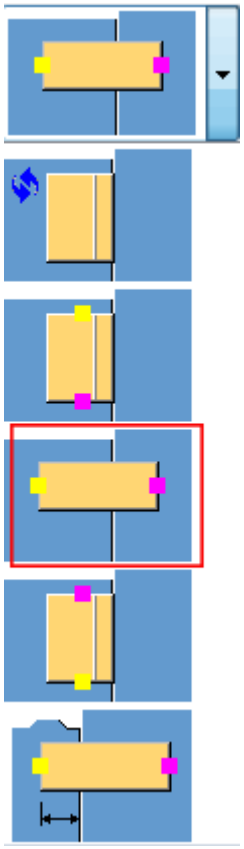
### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het aantal ankers (boutankers of insitu-kanaalprofielen), randafstanden en de offset van plaatverankering te definiëren.



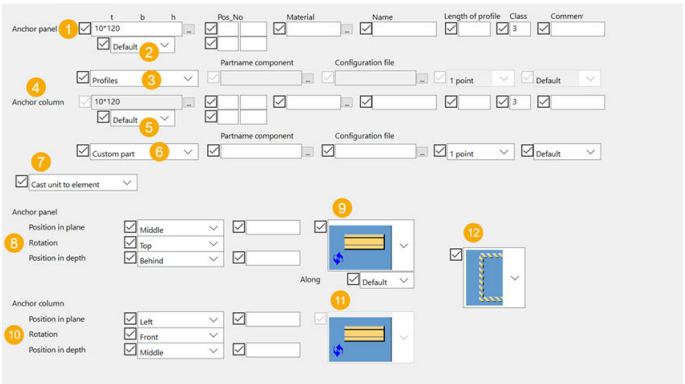

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **1** | Horizontale offset van de ankers.<br>De offset kan voor beide betonnen onderdelen apart worden gedefinieerd. |  |
| **2** | Verticale offset van de ankers.<br>De offset kan voor de boven- en onderzijde worden gedefinieerd. | |
| **3** | Selecteer hoe de ankers worden verdeeld. |  |

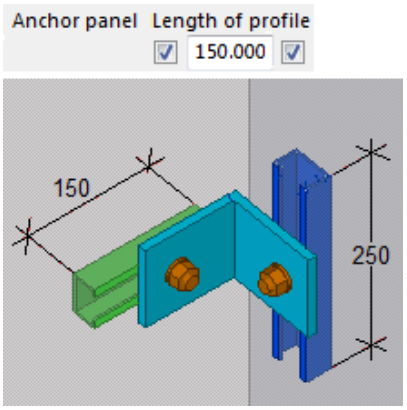
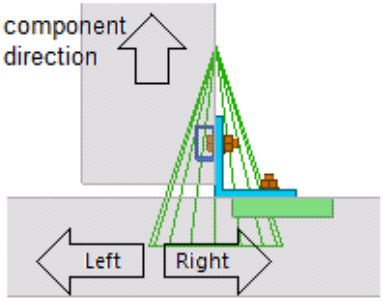
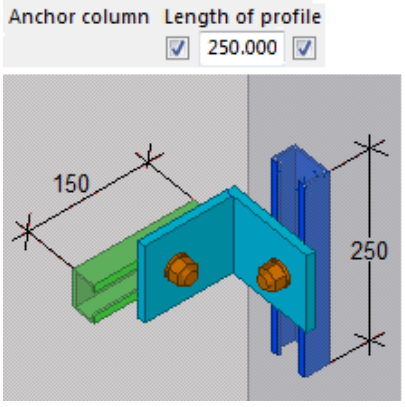
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **4** | Selecteer welke van de ankers worden weggelaten. |  |
| **5** | Horizontale offset van de verbindingsplaat vanaf de hartlijn van een anker.<br>Deze optie is alleen beschikbaar als u de oriëntatie van de verbindingsplaat als volgt op het |  |

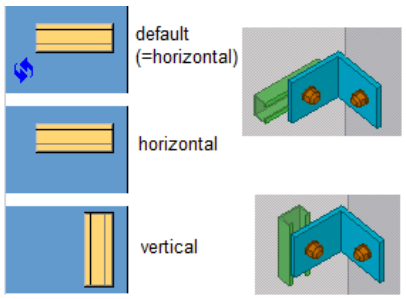
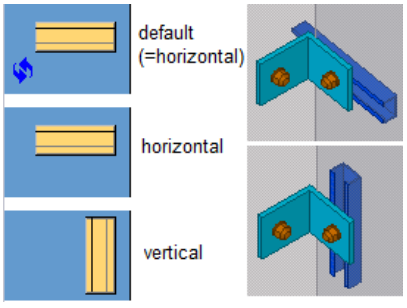
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | tabblad **Verbindingsprofiel** hebt ingesteld:<br>  | |

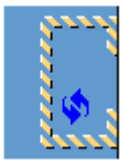
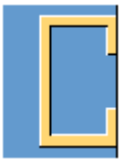
**Tabblad Ankers**

Gebruik het tabblad **Ankers** om de eigenschappen, positie en oriëntatie van de ankers (boutankers of insitu-kanaalprofielen) te definiëren.

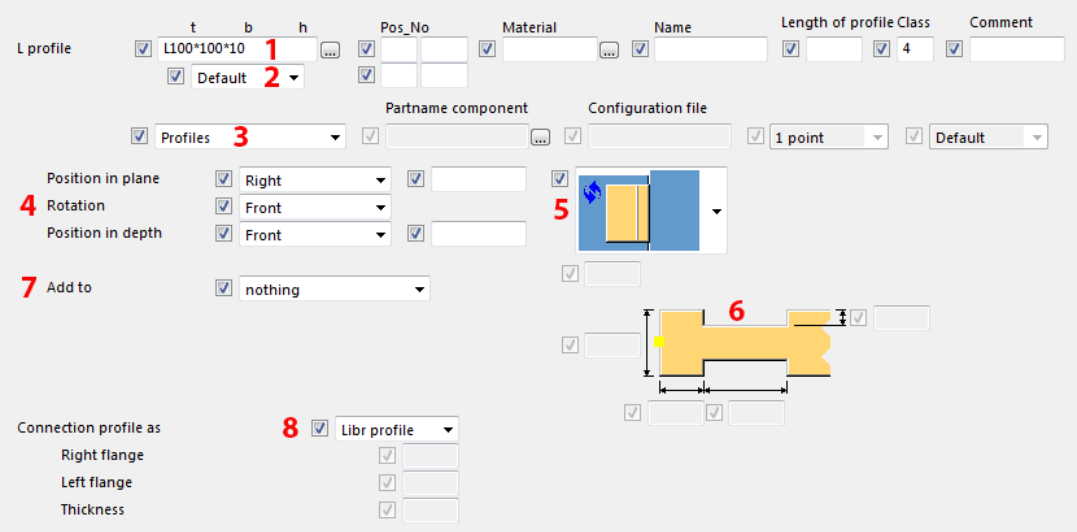


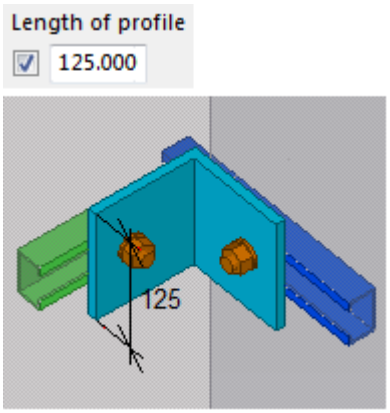
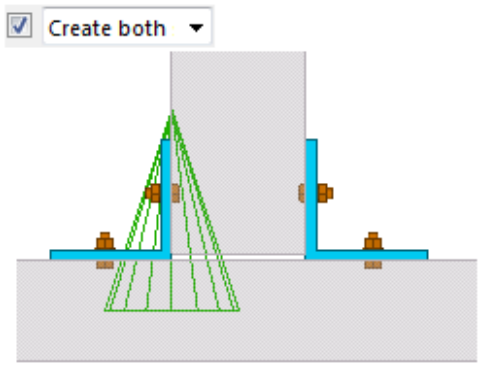
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **1** | Ankereigenschappen in het hoofdonderdeel. |  |
| **2** | Selecteer aan welke zijde de ankers in het hoofdonderdeel worden gemaakt. |  |
| **3** | Selecteer of er een profiel uit de profielendatabase als anker of een gebruikerscomponent van het type onderdeel uit de database **Applicaties en componenten** wordt gebruikt. | |
| **4** | Ankereigenschappen in het aansluitende onderdeel. |  |
| **5** | Selecteer aan welke zijde de ankers in het aansluitende onderdeel worden gemaakt. | |
| **6** | Selecteer of er een profiel uit de profielendatabase als anker of een gebruikerscomponent van het type | |

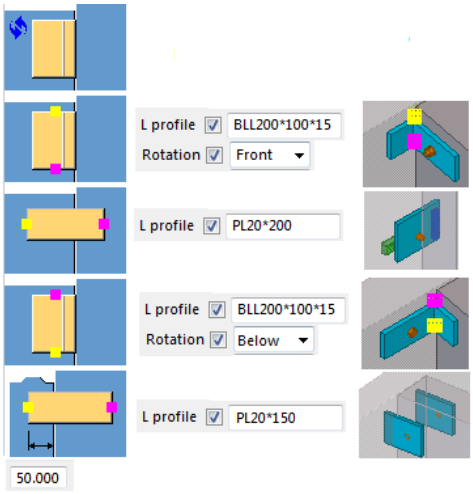
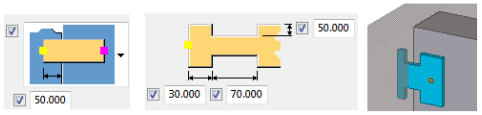
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | onderdeel uit de database **Applicaties en componenten** wordt gebruikt.<br>Als u opgeslagen gebruikerscomponent-eigenschappen wilt gebruiken, selecteert u het opgeslagen eigenschappenbestand. | |
| **7** | Selecteer de verbindingsmethode van het anker.<br>• **Standaard** (hetzelfde als **Lassen aan element**)<br>• **Lassen aan element**<br>• **Toevoegen aan element**<br>• **Niet toevoegen aan element** (boutankers of insitu-kanalen zijn losse onderdelen)<br>• **Submerk** | |
| **8** | Positie en rotatie van de ankers in het betonnen hoofdonderdeel.<br>Voor de opties **Positie in vlak** en **Positie in de diepte** kan een offset worden gedefinieerd. | |
| **9** | Oriëntatie van de ankers in het hoofdonderdeel. |  |
| **10** | Positie en rotatie van de ankers in het aansluitende betonnen onderdeel.<br>Voor de opties **Positie in vlak** en **Positie in de diepte** kan een offset worden gedefinieerd. | |
| **11** | Oriëntatie van de ankers in het aansluitende onderdeel. |  |

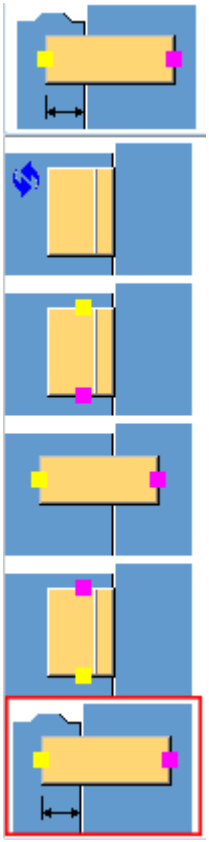
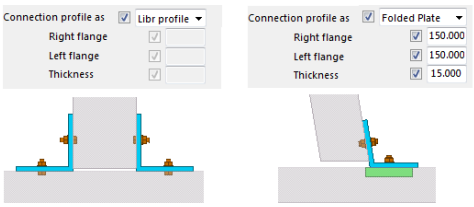
| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **12** | Selecteer de uitsnijdingsmethode van de ankers. |  <br>Standaard, geen uitsnijding |
| | | <br>Niet fitten-trimmen |
| | |  <br>Uitgesneden vorm is de exacte profielcontour van het boutanker of het insitu-kanaal |
| | | <br>Uitgesneden doosvorm |

**Tabblad Verbindingsprofiel**
Gebruik het tabblad **Verbindingsprofiel** om de eigenschappen en positie van het verbindings-L-profiel te definiëren.

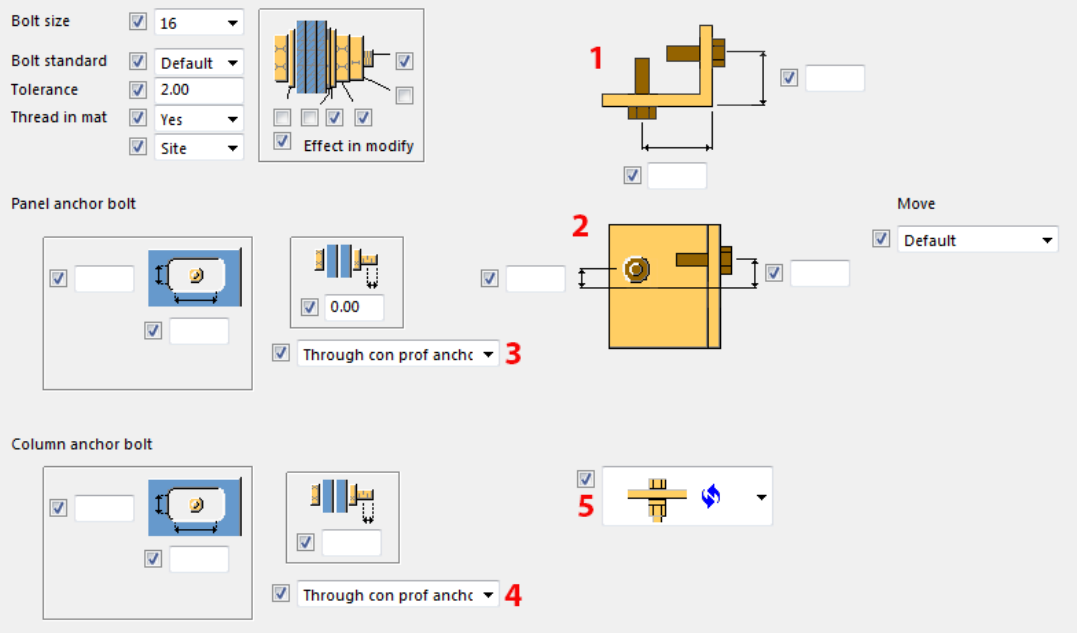



| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **1** | Eigenschappen verbindingsprofiel. |   |
| **2** | Selecteer aan welke zijde de verbindingsprofielen worden gemaakt. |   |
| **3** | Selecteer of er een profiel uit de profielendatabase als verbindingsprofiel of een gebruikerscomponent van het type onderdeel uit de database **Applicaties en componenten** wordt gebruikt. | |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **4** | Positie en rotatie van de verbindingsprofielen.<br><br>Voor de opties **Positie in vlak** en **Positie in de diepte** kan een offset worden gedefinieerd. | |
| **5** | Oriëntatie van het verbindingsprofiel. |  |
| **6** | Uitsnijdingen verbindingsprofiel.<br><br>Deze opties zijn alleen beschikbaar als u de oriëntatie van het verbindingsprofiel op het tabblad |  |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | **Verbindingsprofiel** als volgt hebt ingesteld:<br>  | |
| **7** | Selecteer de verbindingsmethode van het verbindingsprofiel. | |
| **8** | Selecteer het type verbindingsprofiel.<br>• **Bibliotheekprofiel** (definieer het profiel met de L-profielopties).<br>• **Gezette plaat** (definieer de afmetingen met de onderstaande opties). |  |

**Tabblad Bouten**
Gebruik het tabblad **Bouten** om de bouteigenschappen en offsets te definiëren.

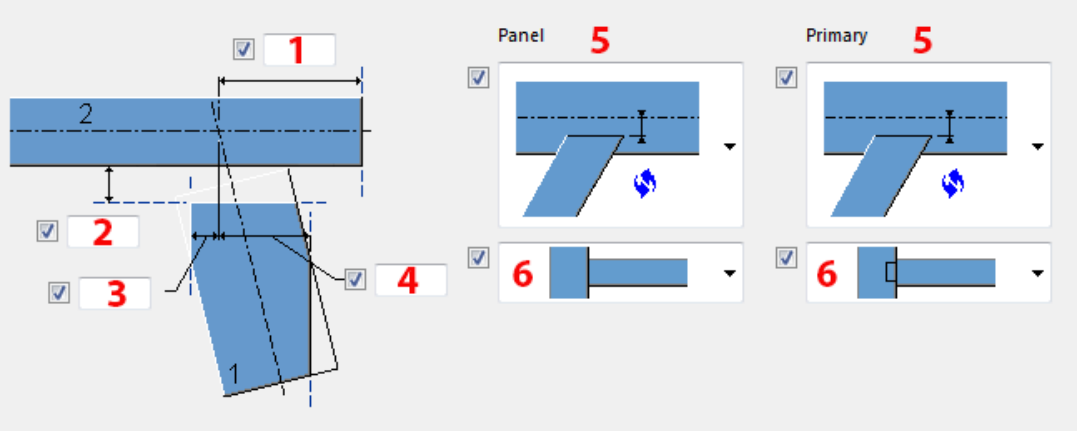



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale boutafstanden vanaf de L-profielranden.<br>De standaardwaarde is de helft van de flensbreedte van het L-profiel. |
| **2** | Verticale boutoffsets.<br>De referentie is de hartlijn van het L-profiel. De standaardwaarde is 0 mm. |
| **3** | Selecteer hoe de bouten in het hoofdonderdeel worden toegevoegd. |
| **4** | Selecteer hoe de bouten in het aansluitende onderdeel worden toegevoegd. |
| **5** | Boutrichting. |

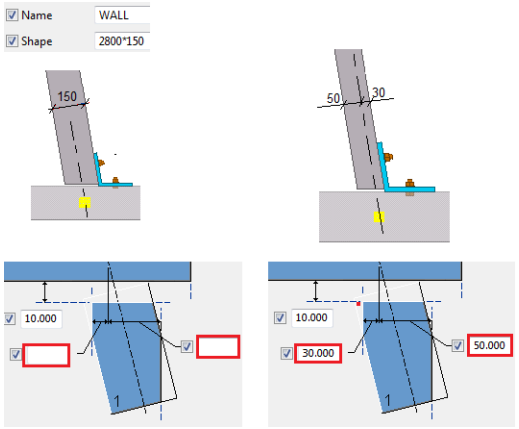
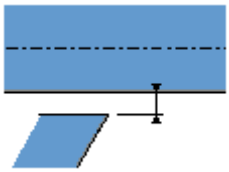
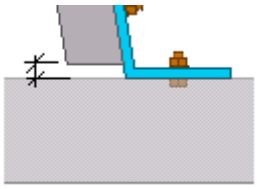
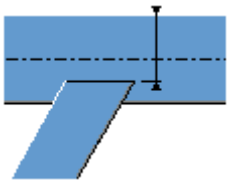
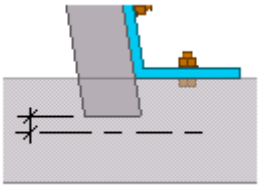
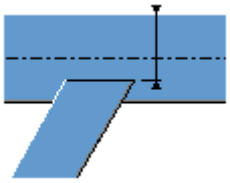
**Tabblad Uitsnijdingen**
Gebruik het tabblad **Uitsnijdingen** om de uitsnijdingen en verbindingsdetails in de hoofdonderdelen en aansluitende onderdelen te definiëren.

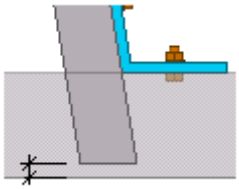
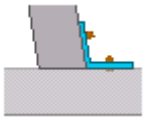
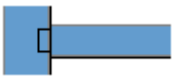
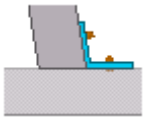
Daarnaast kan het hoofdonderdeel worden verlengd of de dikte van het aansluitende onderdeel worden vergroot of verkleind.

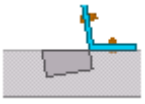
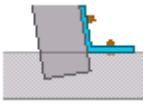
U kunt een verbindingsdetail maken door een uitsnijding tussen het hoofdonderdeel en het aansluitende onderdeel te definiëren.




| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **1** | Verlenging van het hoofdonderdeel.<br><br>Als u het onderdeel moet verlengen, voert u een waarde in. Zorg ervoor dat u ook een uitsnijdingsmethode in de lijst met uitsnijdingstypen hebt geselecteerd. Als u de optie **Niet fitten-trimmen** selecteert, wordt het onderdeel niet verlengd. | |
| **2** | Verbindingsdetailbreedte.<br><br>De referentie is de hartlijn van het L-profiel. De standaardwaarde is 0 mm. | |
| **3** | De linkerzijde wordt langs het aansluitende onderdeel uitgesneden.<br><br>De referentie is de hartlijn van het onderdeel.<br><br>De onderdeeldikte is afgenomen. | |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **4** | De rechterzijde wordt langs het aansluitende onderdeel uitgesneden.<br><br>De referentie is de hartlijn van het onderdeel.<br><br>De onderdeeldikte is afgenomen. |  |
| **5** | Uitsnijdingsreferentie voor het hoofdonderdeel en de aansluitende onderdelen. |  <br>Voorzijde hoofdonderdeel<br>  <br>  <br>Hartlijn hoofdonderdeel<br>  <br>  |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | | Achterzijde hoofdonderdeel<br>  |
| **6** | Selecteer het uitsnijdingstype. | <br>Standaard, geen uitsnijding |
| | | <br>De referentie is het hoofdonderdeel. Het aansluitende onderdeel wordt aan het hoofdonderdeel aangepast met een fitting.<br>  |
| | |  <br>De referentie is het hoofdonderdeel. Het aansluitende onderdeel wordt aan het hoofdonderdeel aangepast met een lijnuitsnijding.<br>  |
| | | <br>De referentie is het hoofdonderdeel. Net als eerdere opties, maar het langste deel van het paneel wordt verwijderd met een lijnuitsnijding. |

| | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | |  |
| | | NO CUT<br>Niet fitten-trimmen<br>  |

**Tabblad Standaard**
Gebruik het tabblad **Standaard** om de onderdeelafstanden te definiëren.

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

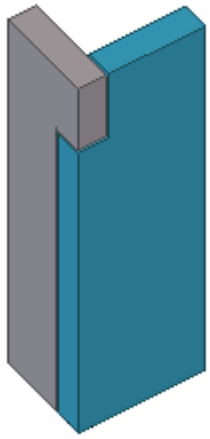
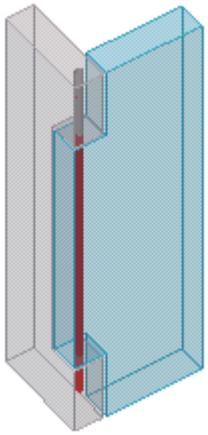
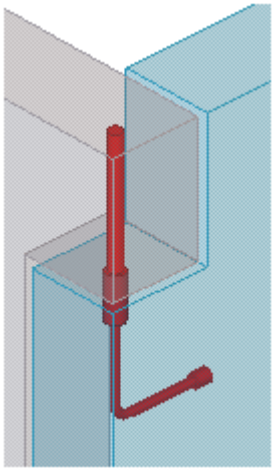
## *Wand tandoplegging (12)*

**Wand tandoplegging (12)** verbindt twee loodrechte betonnen panelen met een tandvormige verbinding. Het aantal tanden kan worden ingesteld. Gaines en verbindingsstaven kunnen aan de verbinding worden toegevoegd. De verbinding is met of zonder verbindingsdetails gemaakt.

### Gemaakte objecten

- Tandverbinding (2 of 3 tanden) tussen twee panelen
- Gaines
- Verbindingsstaven

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | 2-tandsverbinding tussen twee panelen.<br>De hoogte van de tanden kan worden gewijzigd en de speling tussen de tanden kan worden ingesteld. |
|  | 3-tandsverbinding tussen twee panelen met verbindingsstaaf. |
|  | Tandverbinding tussen twee panelen met verbindingsstaaf en stekanker. |

## Selectievolgorde

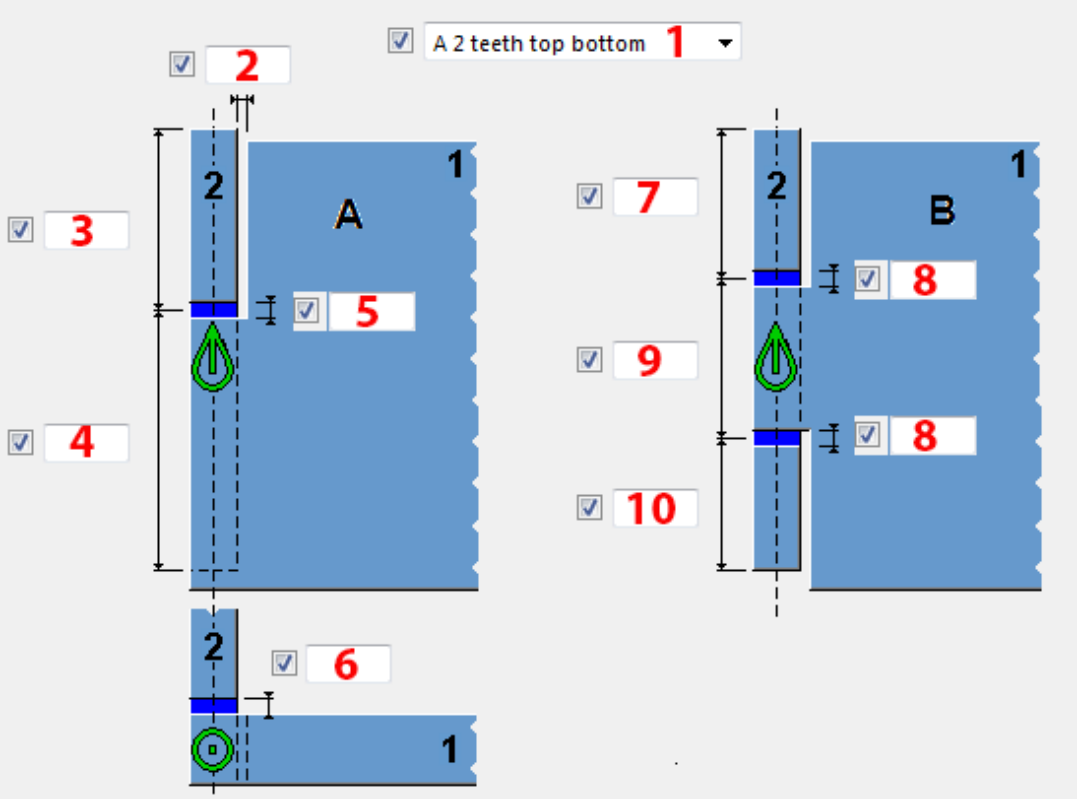
1. Selecteer het hoofdonderdeel (betonnen paneel).

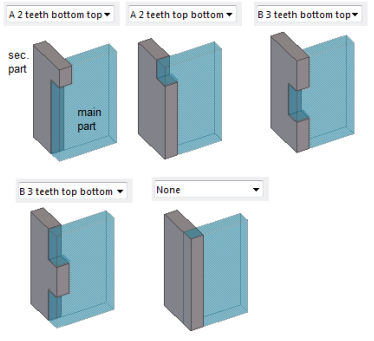
2. Selecteer het aansluitende onderdeel (betonnen paneel).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt als het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

**Tabblad Afbeelding**

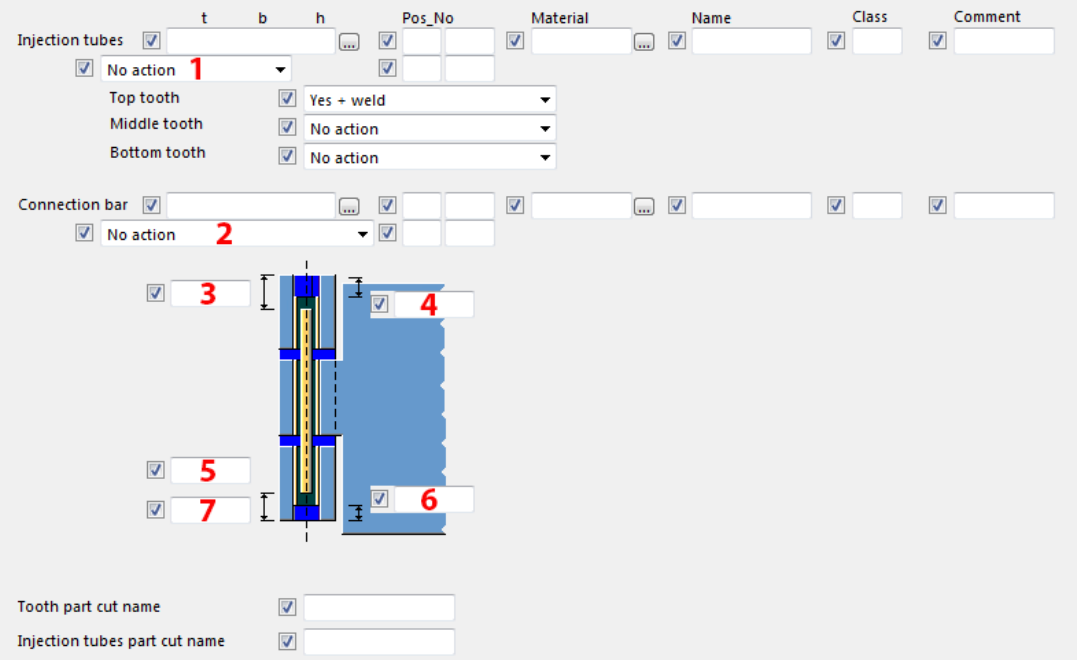
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het aantal tanden, de hoogte van de tanden en de breedte van de verbindingsdetails te definiëren. **Wand tandoplegging (12)** heeft twee belangrijke verbindingstypen: **A** (twee tanden) en **B** (drie tanden).

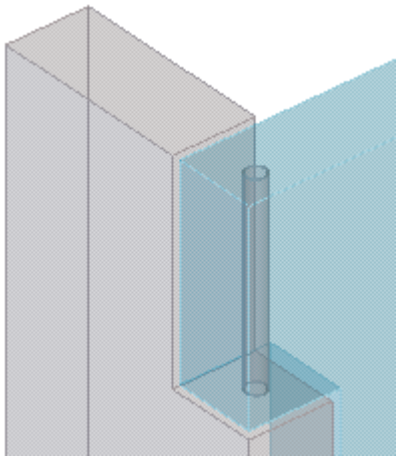



| | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **1** | Selecteer het aantal en de positie van de tanden.<br>**Standaard** is **Tand HO onder (type A)**. |  |
| **2** | Breedte van het horizontale verbindingsdetail in het hoofdonderdeel. Voor het type **A** (2-tandsverbinding). | |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | De tandhoogte van het aansluitende onderdeel.<br>De referentie is het midden is van het verbindingsdetail. Voor het type **A** (2-tandsverbinding). |
| **4** | De tandhoogte van het hoofdonderdeel.<br>De referentie is het midden is van het verbindingsdetail. Voor het type **A** (2-tandsverbinding).<br>Deze waarde heeft alleen effect als de tandhoogte van het aansluitende onderdeel (**3**) geen waarde heeft. |
| **5** | Verticale breedte van het verbindingsdetail tussen de tanden. Voor het type **A** (2-tandsverbinding). |
| **6** | Breedte van het horizontale verbindingsdetail in het hoofdonderdeel. Voor het type **A** (2-tandsverbinding). |
| **7** | Hoogte van de bovenste tand. Voor het type **B** (3-tandsverbinding).<br>De referentie is het midden is van het verbindingsdetail.<br>Als er geen waarde is en de middelste tandhoogte en de hoogte van de onderste tand worden gedefinieerd, krijgt de bovenste tand de overblijvende hoogteafstand.<br>Als geen van de tandhoogten worden gedefinieerd, krijgen alle drie de tanden een gelijke hoogte: `(wandhoogte - breedte verbindingsdetail)/3`<br>Deze waarde heeft de laagste prioriteit van de hoogtedefiniërende waarden van de drie tanden.<br>Voorbeeld:<br>De paneelhoogte is 1500 mm. Alle drie de tandhoogten worden gedefinieerd:<br>• Boven: 400 mm<br>• Midden: 700 mm<br>• Onder: 600 mm<br>De totale gedefinieerde hoogte van de tanden = 1800 mm. Resultaat: de bovenste tand krijgt de hoogte 1500-700-600 = 200 mm |
| **8** | Verticale breedte van het verbindingsdetail tussen de tanden. Voor het type **B** (3-tandsverbinding). |
| **9** | De hoogte van de onderste tand.<br>De referentie is het midden is van het verbindingsdetail. Voor het type **B** (3-tandsverbinding).<br>Als er geen waarde is en de bovenste tandhoogte en de hoogte van de middelste tand worden gedefinieerd, krijgt de onderste tand de overblijvende hoogteafstand. |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen en afmetingen van gaines en verbindingsstaven te definiëren.




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gaines** | Eigenschappen van gaines.<br>U kunt de plaatsing van de gaines voor de bovenste tand, middelste tand en onderste tand afzonderlijk definiëren. |
| **1** | Selecteer of een gain wordt gemaakt.<br>Voorbeeld:<br>  <br>De standaard is **Geen actie**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bovenste tand**<br>**Middelste tand**<br>**Onderste tand** | Selecteer of een gain in de tand wordt gemaakt en selecteer de verbindingsmethode.<br>De standaard is **Onderdeel uitsnijden**. |
| **Verbindingsstaaf** | Eigenschappen verbindingsstaaf.<br>Eén verbindingsstaaf kan via de tanden worden gemaakt. |
| **2** | Selecteer of een verbindingsstaaf wordt gemaakt en de verbindingsmethode.<br>De standaard is **Ja + lassen 1**. |
| **3** | Diepte van een verbindingsstaaf vanaf de bovenzijde van de bovenste tand.<br>De standaard is **0**. |
| **4** | Diepte van een gain vanaf de bovenzijde van de bovenste tand.<br>De standaard is **0**. |
| **5** | Diepte van een verbindingsstaaf vanaf de bovenzijde van de onderste tand.<br>De standaard is **hoogte bovenste tand + breedte verbindingsdetail**. Als beide waarden **5** en **7** worden gedefinieerd, overschrijft de waarde in het vak **7** de waarde in het vak **5**. |
| **6** | Diepte van een gain vanaf de onderzijde van de onderste tand.<br>De standaard is **0**. |
| **7** | Diepte van een verbindingsstaaf vanaf de onderzijde van de onderste tand.<br>Als beide waarden **5** en **7** worden gedefinieerd, overschrijft de waarde in het vak **7** de waarde in het vak **5**. |

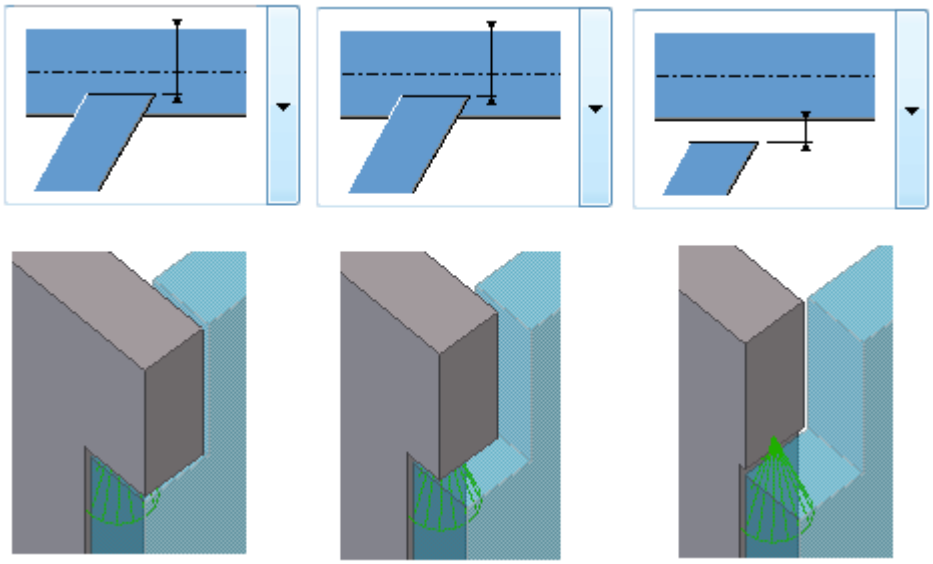
**Tabblad Trimmen AO**

Gebruik het tabblad **Trimmen AO** om te definiëren op welke manier het aansluitende betonnen paneel wordt uitgesneden.

De component maakt standaard een 2-tandsverbinding.

U kunt ook een vaste offsetwaarde voor de uitsnijding definiëren.

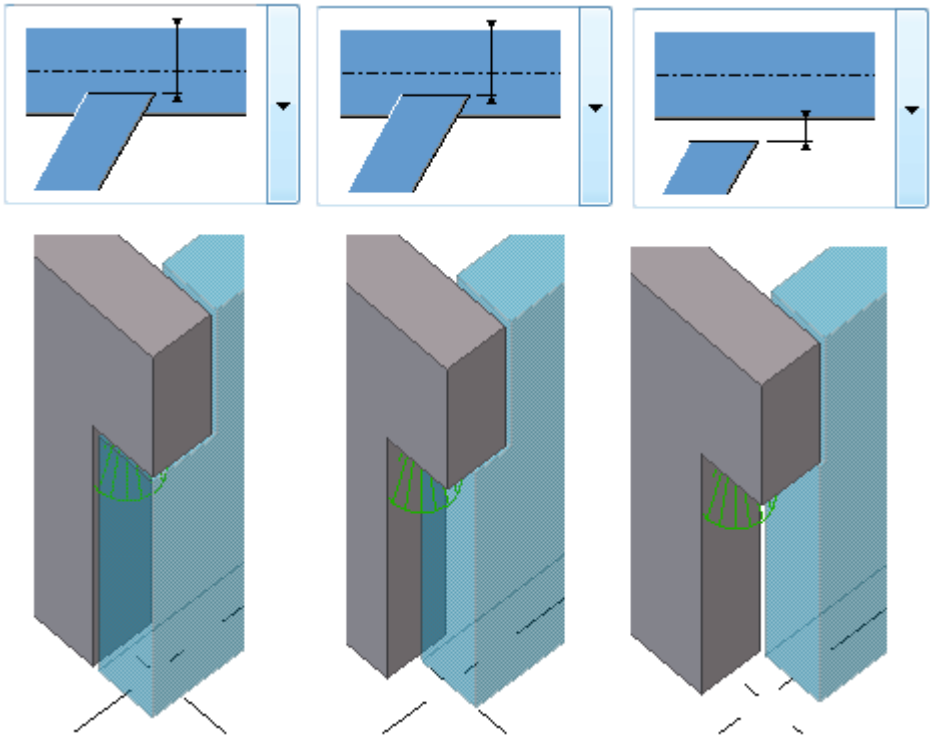
Als de betonnen panelen niet loodrecht worden georiënteerd, kunt u definiëren hoe het aansluitende onderdeel op het hoofdonderdeel wordt gefit.



**Tabblad Trimmen HO**
Gebruik het tabblad **Trimmen HO** om te definiëren hoe het betonnen hoofdpaneel wordt uitgesneden.

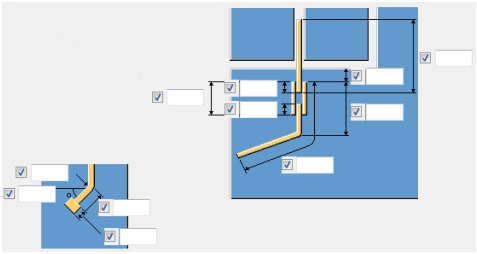
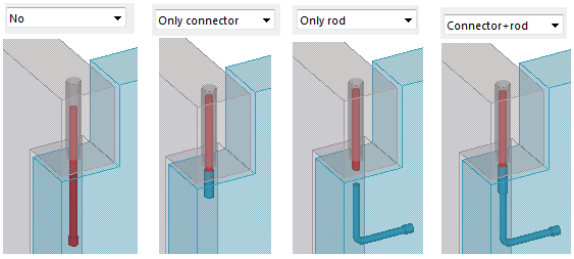
U kunt ook een vaste offsetwaarde voor de uitsnijding definiëren.

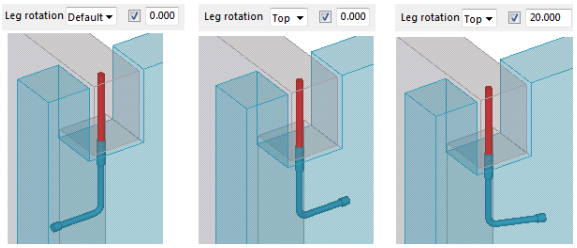
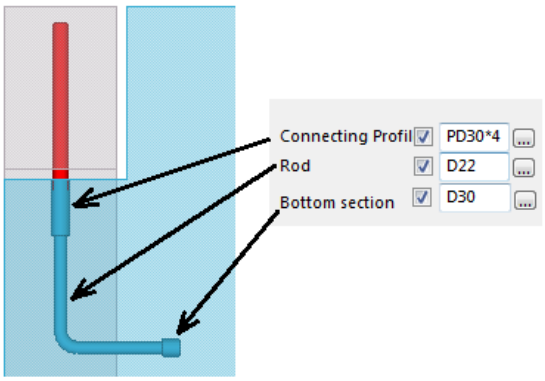
Als de betonnen panelen niet loodrecht worden georiënteerd, kunt u definiëren hoe het hoofdonderdeel op het aansluitende onderdeel wordt gefit.



**Tabblad Stekanker**

Gebruik het tabblad **Stekanker** om te definiëren of stekankers worden gemaakt, hoe ze worden bevestigd en om de maatlijnen en de positie van de stekankers te definiëren. Stekankers worden alleen gemaakt als u verbindingsstaven hebt gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Maatlijnen voor stekanker, staafprofiel en verbindend profiel. |
| **Maak stekanker** | Selecteer of stekankers worden gemaakt en welke onderdelen worden opgenomen.<br><br>Een stekanker wordt alleen gemaakt als een verbindingsstaaf op het tabblad **Onderdelen** wordt gemaakt.<br><br>In de voorbeelden is het rode profiel de verbindingsstaaf:<br><br>  |
| **Stekanker verbinden** | Selecteer hoe de stekankers met het hoofdonderdeel worden verbonden.<br><br>De standaard is **Toevoegen aan beton**. |
| **Verbindingsstaafconnector** | Selecteer de methode voor de verbinding tussen de staaf en het verbindingsprofiel.<br><br>De standaard is **Samenvoegen koppelbus en stek**. |
| **Staaftype** | Selecteer het staaftype.<br><br>De standaard is **Polyprofiel**. |
| **Staafrotatie** | Selecteer de richting van de staaf. U kunt in het vak aan de rechterkant een hoek invoeren. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De standaard is **Voorzijde**.<br>  |
| **Profiel verbinden**<br>**Staaf**<br>**Onderdoorsnede** | Eigenschappen voor het verbindende profiel, de staaf en de onderdoorsnede.<br>De onderdoorsnede wordt mede automatisch aan de staaf toegevoegd.<br>Voorbeeld:<br>  |
| **Onderdeelnaam component** | Als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel wilt gebruiken om het stekanker te maken, selecteert u de optie **Gebruikerscomponent onderdeel** in de lijst **Maak stekanker**.<br>Blader vervolgens naar de component en gebruik de lijst met opties om de gebruikerscomponent van het type onderdeel te positioneren. Als u opgeslagen gebruikerscomponent-eigenschappen wilt gebruiken, selecteert u het opgeslagen eigenschappenbestand. |

### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

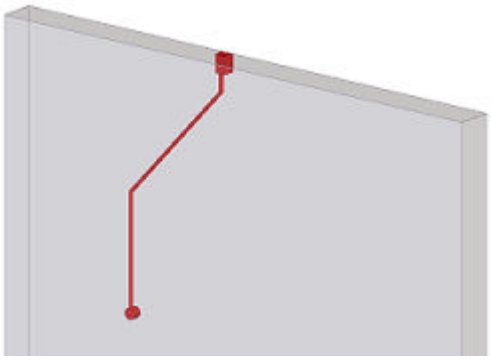
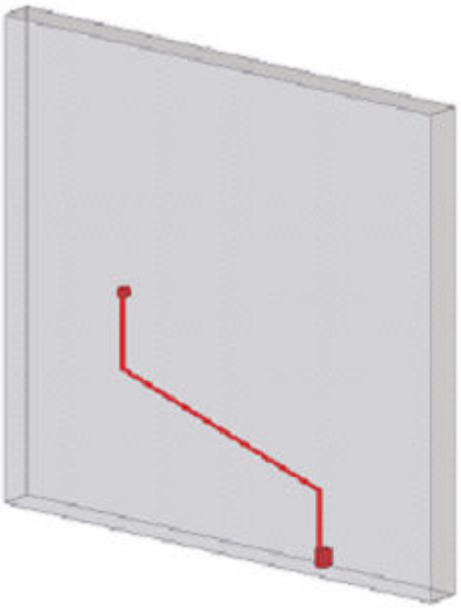
## *Electra in wand (84)*

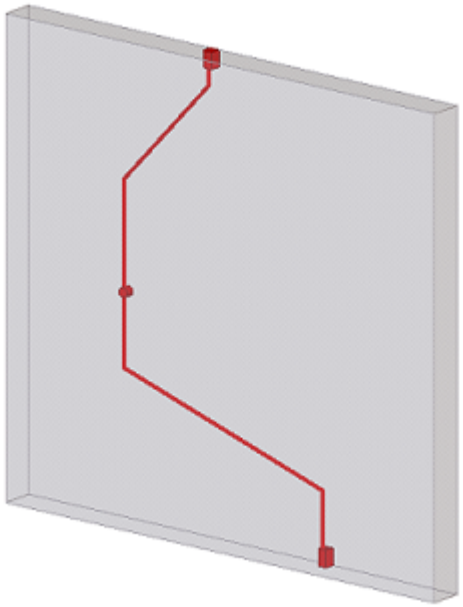
**Electra in wand (84)** maakt elektradozen in wanden.

### Gemaakte objecten

- Elektradozen
- Buizen

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Elektradoos in een wand met een bovenste verbinding. |
|  | Elektradoos in een wand met een onderste verbinding. |

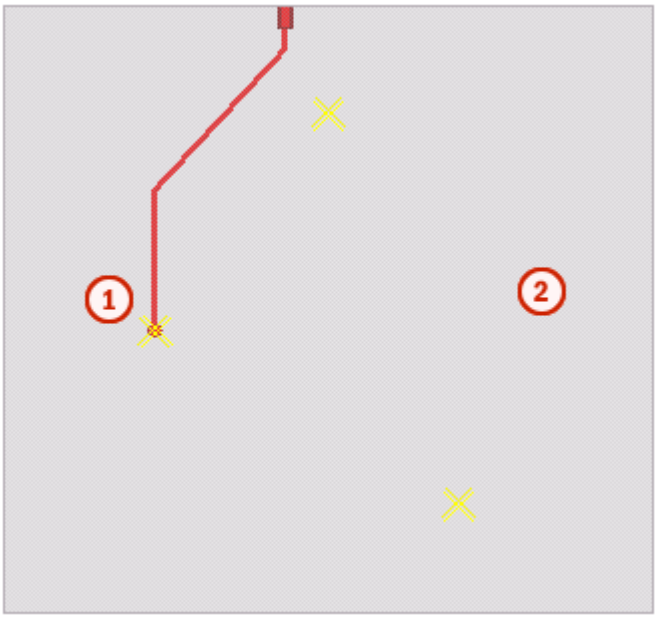
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Elektradoos in een wand met een bovenste en onderste verbinding. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer een betonnen paneel.
2. Wijs een positie voor de elektradoos aan.
3. Wijs een positie voor de bovenste verbinding aan.
4. Wijs een positie voor de onderste verbinding aan.

   De elektradoos en de verbindingen worden automatisch gemaakt.

## Onderdeelidentificatiecode

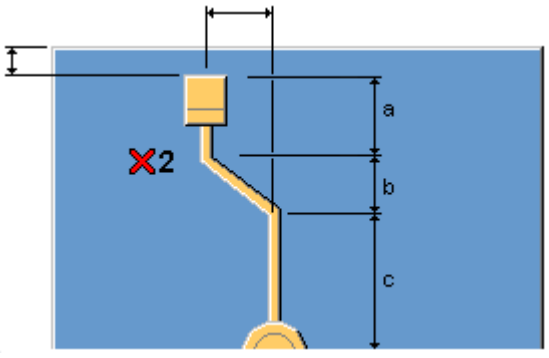


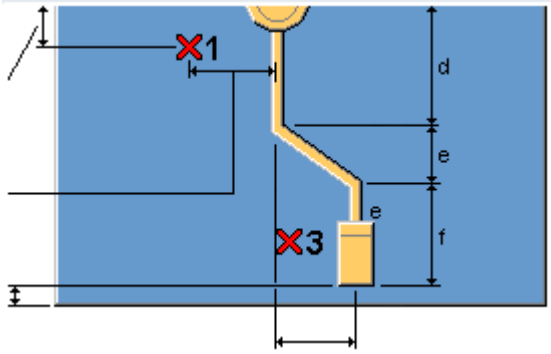
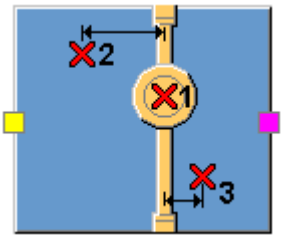
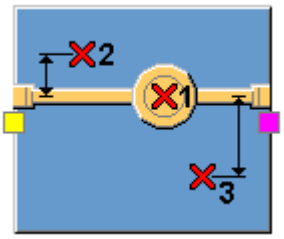

| | Onderdeel |
|---|---|
| 1 | Elektradoos |
| 2 | Paneel |

### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de vorm, het aantal en de positie van de buizen en de positie van de elektradozen te definiëren.

## Richting van de buis

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de vorm van de buis in de opwaartse richting. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de vorm van de buis in de neerwaartse richting. |
|  <br>  | Selecteer de richting van de buis ten opzichte van het startpunt (geel) en het eindpunt (magenta) van de wand. |
| | Selecteer het aantal buizen in de opwaartse richting. |
| | Selecteer het aantal buizen in de neerwaartse richting. |

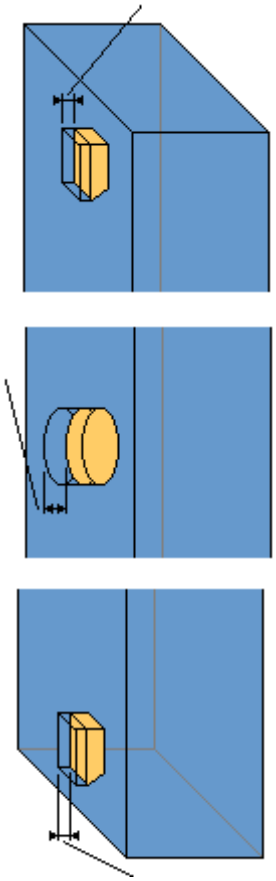
**Buizen aan beton/elektrische onderdelen aan beton**

Selecteer hoe de buizen en de elektrische onderdelen aan het betonnen onderdeel worden bevestigd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als submerk** | Voeg toe als een submerk aan het betonnen onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Toevoegen aan beton** | Voeg toe aan het betonnen onderdeel. |
| **Lassen** | Las aan het betonnen onderdeel. |
| **Niet** | Verbind niet met het betonnen onderdeel. |

**Positie buizen en elektradozen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de positie van de opwaartse richting in het betonnen onderdeel. |
| | Selecteer de positie van de elektradoos in het betonnen onderdeel. |
| | Selecteer de positie van de neerwaartse richting in het betonnen onderdeel. |

**Tabblad Onderdelen**

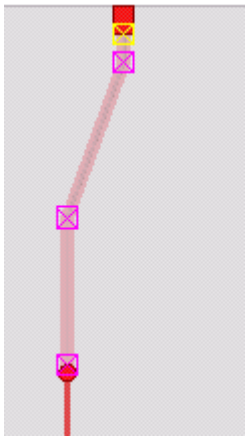
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de buiseigenschappen aan de boven- en onderzijde van het betonnen onderdeel en de positie van de referentiepunten van de buis te definiëren.

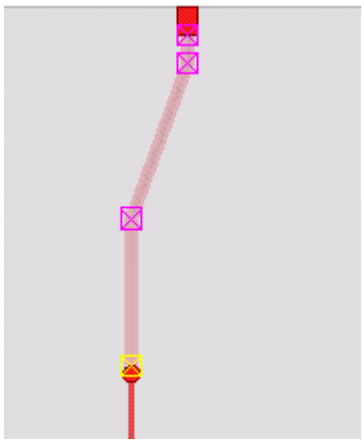
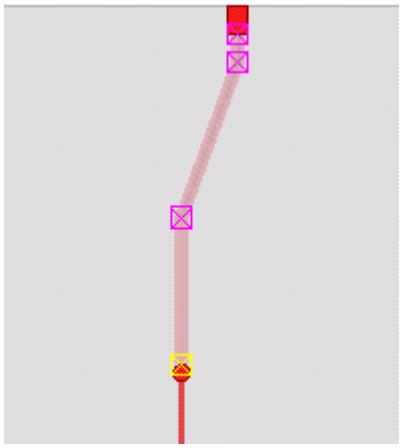
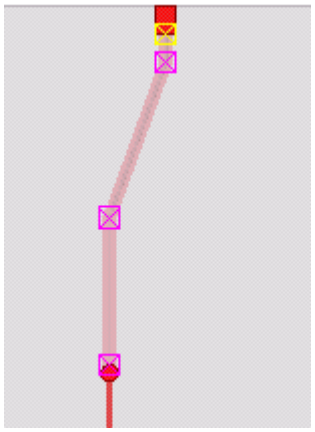
### Buis boven/buis onder

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **d**, **b**, **h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van de buis. | D19 |
| **Pos.nr.** | Definieer een prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | ET 1 |
| **Materiaal** | Definieer de materiaalkwaliteit. | PVC |
| **Naam** | Definieer een naam voor de buis. | E-tube |
| **Klasse** | Definieer het onderdeelklassenummer voor de buis. | 2 |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking voor de buis toe. | |

### Eerste referentiepunt

Definieer een referentiepunt voor de buis. Het referentiepunt bepaalt de positie van het onderdeellabel in een tekening.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **Bovenaan** | Het startpunt is bovenaan de buis gepositioneerd. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| **Onderaan** | Het startpunt is onderaan de buis gepositioneerd. |  |
| **Aan langste segment** | Het startpunt is bij het langste segment van de buis gepositioneerd. |  |
| **Aan kortste segment** | Het startpunt is bij het kortste segment van de buis gepositioneerd. |  |

**Tabblad Electradoos**

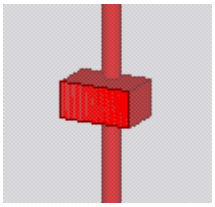
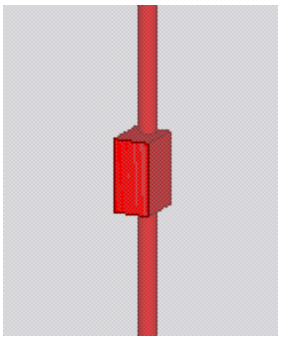
Gebruik het tabblad **Electradoos** om de vorm, het aantal en de afmetingen van de elektradozen te definiëren en een mogelijk koppelstuk (**Koppelstuk (a)**).

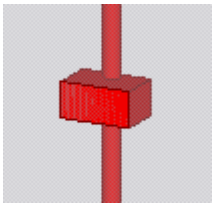
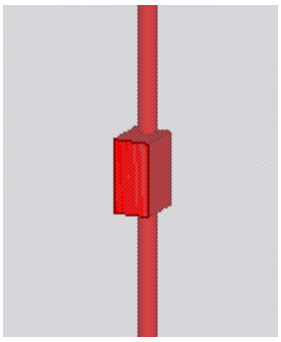
### Electradoos/koppelstuk (a)

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **d**, **b**, **h** | De dikte, breedte en hoogte van de elektradoos en het koppelstuk (**Koppelstuk (a)**). | D19 |
| **Pos.nr.** | Het prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | ET 1 |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | PVC |
| **Naam** | De naam voor de elektradoos en het koppelstuk. | E-tube |
| **Klasse** | Het onderdeelklassenummer voor de elektradoos en het koppelstuk. | 2 |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking voor de elektradoos en het koppelstuk toe. | |

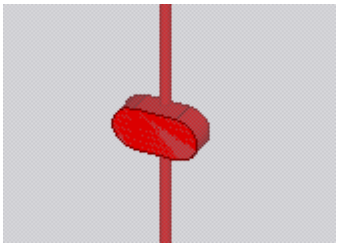
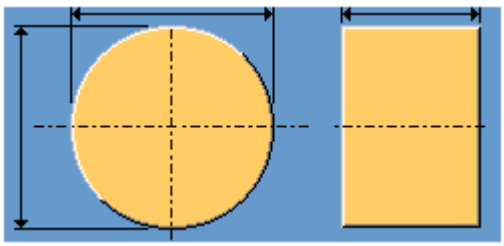
### Rotatie

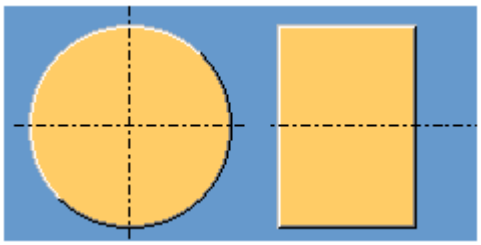
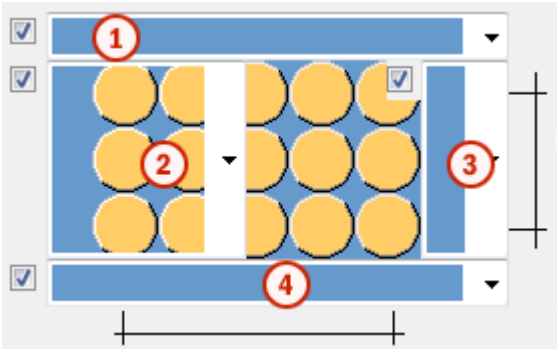
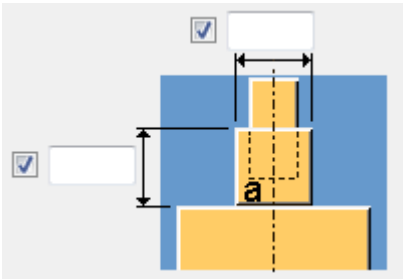
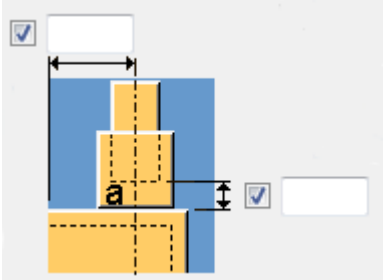
Definieer de rotatie van de elektradoos en het koppelstuk.

| Optie | Voorbeeld |
|---|---|
| **Voorzijde** |  |
| **Bovenzijde** |  |

| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
| **Achterzijde** |  |
| **Onder** |  |

**Vorm elektradoos**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Profielen/Gebruikerscomponent van het type onderdeel**<br>Voorbeeld gebruikerscomponent van het type onderdeel:<br>  | U kunt een profiel uit de profielendatabase gebruiken of een gebruikerscomponent van het type onderdeel in de database **Applicaties en componenten** selecteren.<br>Als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel gebruikt, bladert u naar de component en gebruikt u de lijst met opties om de gebruikerscomponent van het type onderdeel te positioneren.<br>Als u opgeslagen gebruikerscomponent-eigenschappen wilt gebruiken, selecteert u het opgeslagen eigenschappenbestand. |
|  | Selecteer de vorm en definieer de afmetingen van de elektradoos. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer een extra vorm om verschillende typen elektradozen te maken.<br>Deze vorm is zichtbaar in tekeningen en geeft de voor- en achterzijde van de elektradoos aan. |
| **Aantal =** | Aantal elektradozen in horizontale of verticale richting. |
|  | |
| **1** | Selecteer de bovenste koppelstukken voor de elektradoos. |
| **2** | Selecteer de linker koppelstukken voor de elektradoos. |
| **3** | Selecteer de rechter koppelstukken voor de elektradoos. |
| **4** | Selecteer de onderste koppelstukken voor de elektradoos. |
|  | Afmetingen van de koppelstukken. |
|  | Posities van de koppelstukken. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Opties om de elektradoos aan het onderdeel toe te voegen.<br>• Elektradoos maken<br>• Elektradoos maken + elektradoos uitsnijden<br>• Elektradoos maken + omtrek uitsnijden |

**Tabblad Uitloop boven/uitloop onder**
Gebruik de tabbladen **Uitloop boven** en **Uitloop onder** om de vorm en afmetingen van de bovenste en onderste verbindingsdozen en een mogelijk koppelstuk (**Koppelstuk (a)**) te definiëren.

### Uitloop boven/uitloop onder/koppelstuk (a)

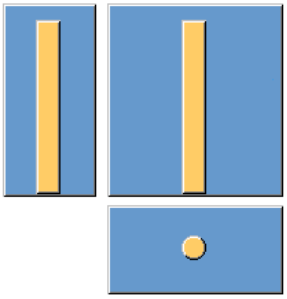
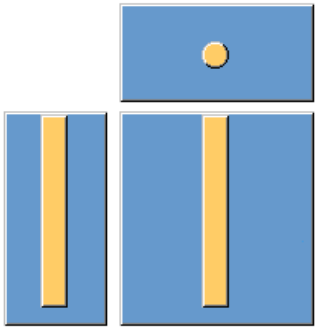
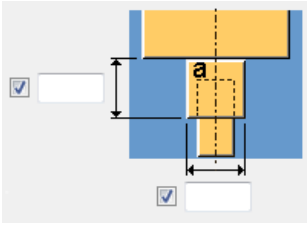
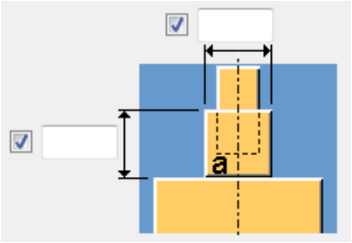
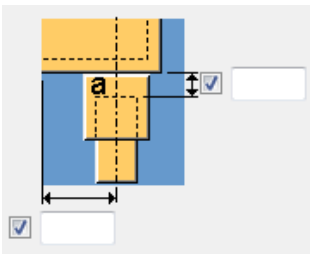
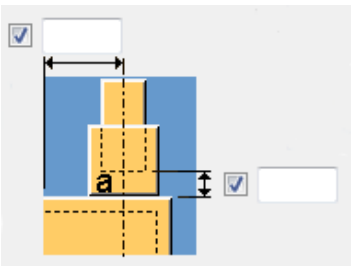
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d**, **b**, **h** | De dikte, breedte en hoogte van de bovenste en onderste verbindingsdoos en het koppelstuk (**Koppelstuk (a)**). |
| **Pos.nr.** | Het prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | De naam voor de verbindingsdoos en het koppelstuk. |
| **Klasse** | Het onderdeelklassenummer voor de verbindingsdoos en het koppelstuk. |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking voor de verbindingsdoos en het koppelstuk toe. |

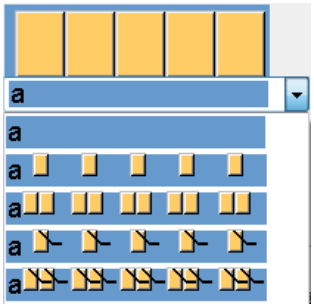
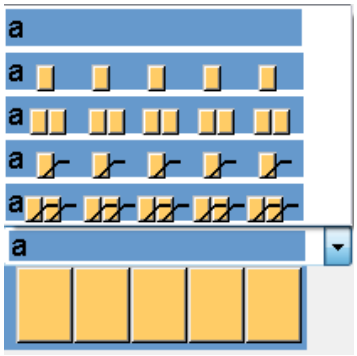
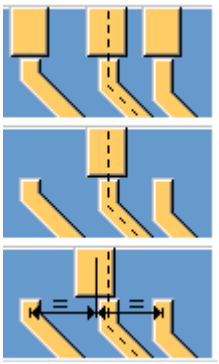
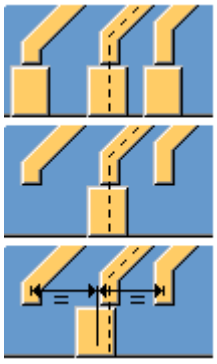
### Rotatie

Definieer de rotatie van het verbindingsstuk (**Koppelstuk (a)**).

### Vorm van de verbindingsdoos

| Uitloop boven | Uitloop onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| **Profielen/Gebruikerscomponent van het type onderdeel** | | U kunt een profiel uit de profielendatabase gebruiken of een gebruikerscomponent van |

| Uitloop boven | Uitloop onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | het type onderdeel in de database **Applicaties en componenten** selecteren.<br>Als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel gebruikt, bladert u naar de component en gebruikt u de lijst met opties om de gebruikerscomponent van het type onderdeel te positioneren. |
|  |  | Selecteer de vorm van de verbindingsdoos en definieer de afmetingen voor de doos. |
|  |  | Afmetingen van de verbindingsdoos. |
|  |  | Positie van de verbindingsdoos. |

| Uitloop boven | Uitloop onder | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | Opties om de verbindingsdoos aan het onderdeel toe te voegen.<br>• Verbindingsdoos maken<br>• Verbindingsdoos maken + verbindingsdoos uitsnijden<br>• Verbindingsdoos maken + omtrek uitsnijden |
|  |  | Selecteer de verbindingsstukken voor de verbindingsdoos. |
|  |  | Selecteer het aantal verbindingsdozen. |

## Verbinden

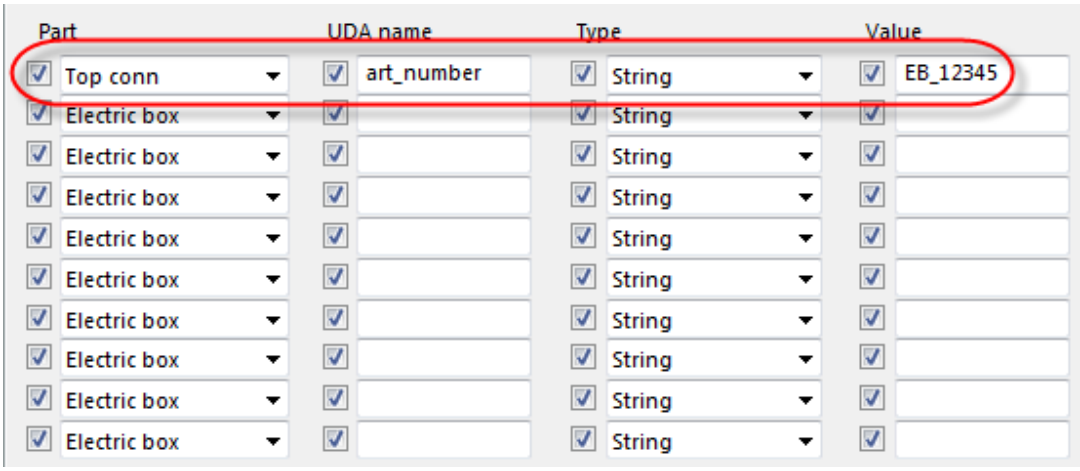
Definieer hoe de verbindingsdoos wordt verbonden.

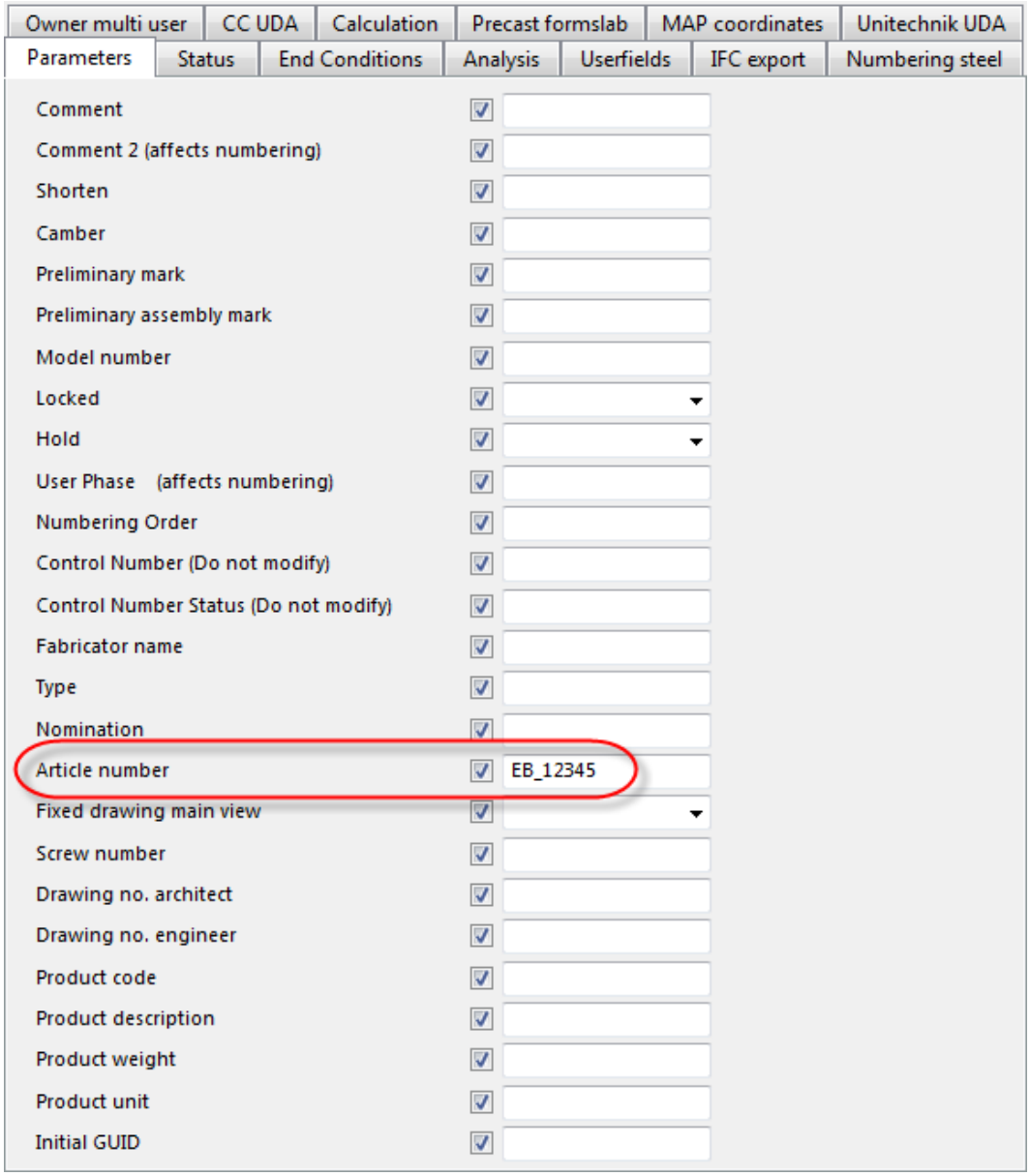
### Tabblad UDA

Gebruik het tabblad **UDA** om gegevens in de gebruikersattributen (UDA's) van de onderdelen toe te voegen.

| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| **Onderdeel** | Selecteer in welk onderdeel de gerelateerde gegevens kunnen worden opgeslagen:<br>**Niets**<br>**Gain boven**<br>**Gain onder**<br>**Buizen**<br>**Elektradoos**<br>**Bovenste verbinding**<br>**Onderste verbinding**<br>**Alles** | | |
| **UDA-naam** | Voer de naam van het gebruikersattribuut in.<br>Als u bijvoorbeeld een opmerking-UDA wilt toevoegen, opent u het bestand `objects.inp` in een teksteditor en zoekt u naar `comment`.. Het volgende attribuut wordt weergegeven:<br>`attribute("comment", "j_comment", string, "%s", no, none, "0.0", "0.0")`<br>De eerste tekst tussen de vraagtekens is de UDA-naam (`comment`). De ingevoerde naam is hoofdlettergevoelig. | **UDA-naam:**<br>• opmerking<br>• fabrikant<br>• art_number<br>• type | **UDA:**<br>• Opmerking<br>• Naam fabrikant<br>• Artikelnummer<br>• Type |
| **Type** | Type van het gebruikersattribuut. | Gebruik **String** voor tekst, **Integer** voor getallen, **Zwevend** voor getallen met decimalen en **Optie** om een item in een lijst te selecteren. U kunt het UDA-type in het bestand `objects.inp` vinden. | |
| **Waarde** | Voer de waarde in die in het gebruikersattribuut is opgeslagen. | | |

## Voorbeeld


Part
UDA name
Type
Value
Top conn
art_number
String
EB_12345
Electric box
String



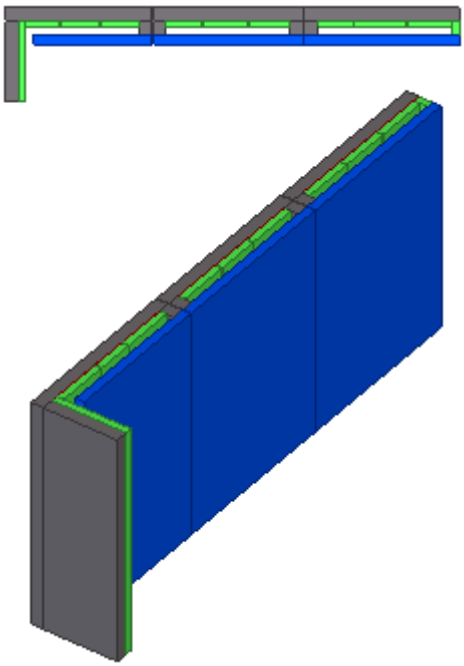
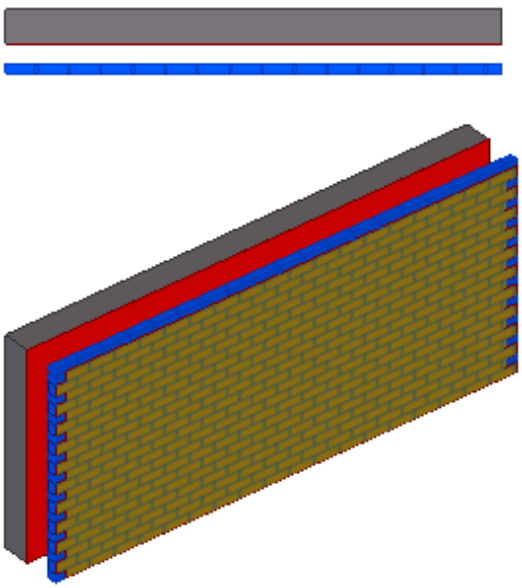

### *Sandwichpaneel en holle wand*

**Sandwichpaneel en holle wand** maakt een prefab-betonwand. De wand bestaat uit een binnenschil, folie, isolatie en een buitenschil.

#### Gemaakte objecten

- Binnenschil
- Folie (optioneel)
- Isolatie (optioneel)
- Buitenschil (optioneel)

## Gebruiken voor

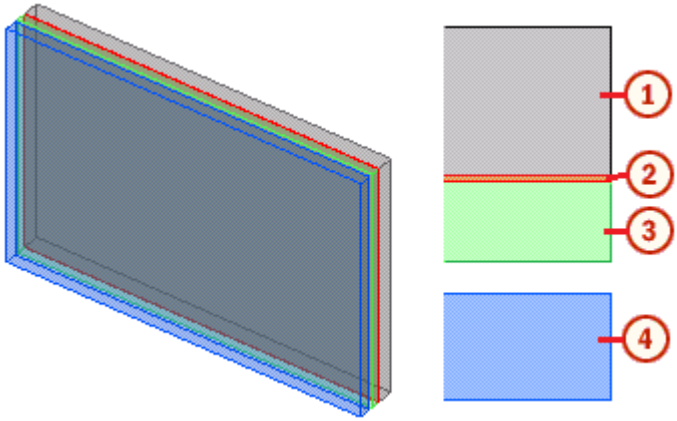
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Sandwichpaneel, gesplitste schillen. |
|  | Sandwichpaneel, baksteenmuur op buitenschil als oppervlakte. |

## Volgorde van selectie

1. Wijs het eerste punt aan.
2. Wijs het tweede punt aan.

   De wand wordt automatisch gemaakt wanneer het tweede punt wordt aangewezen.

### Onderdeelidentificatiecode

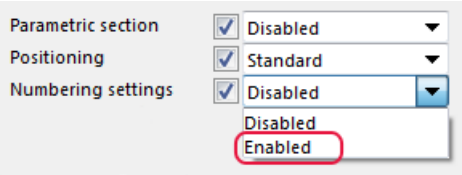



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Binnenschil |
| **2** | Folie |
| **3** | Isolatie |
| **4** | Buitenschil |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de afmetingen en positionering van de binnenschil, folie, isolatie en buitenschil van het sandwichpaneel te definiëren. De binnenschil wordt altijd gemaakt.

### Nummeringsinstellingen

Stel **Instellingen nummering** in op **Beschikbaar** om **Prefix** en **Startnummer** voor alle onderdelen weer te geven.




### Binnenschil

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Dikte** | Definieer de dikte van de binnenschil. | 150 mm |

**Folie**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Dikte** | Definieer de dikte van de folie. | `1 mm` |
| Folie maken | Definieer of de folie wordt gemaakt. | `Ja en submerk` |

**Isolatie**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Dikte** | Definieer de dikte van de isolatie. | `50 mm` |
| Isolatie maken | Definieer of de isolatie wordt gemaakt. | `Ja en submerk` |
| **Randstroken in geval van splitsen** | Definieer verschillende materiaal- en klasse-eigenschappen voor onderdelen aan de rand van de wand. | |

**Buitenschil**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Dikte** | Definieer de dikte van de buitenschil. | `1 mm` |
| Buitenschil maken | Definieer of de buitenschil wordt gemaakt. | `Ja en toevoegen` |

**Eigenschappen**

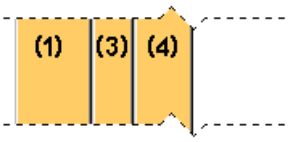
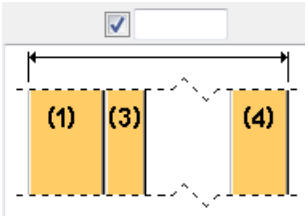
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Sommige componenten hebben een tweede rij met velden waarin u het positienummer van het merk kunt invoeren. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt in de instellingen **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** gedefinieerd. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen |

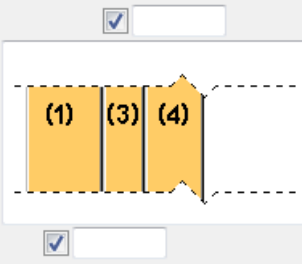
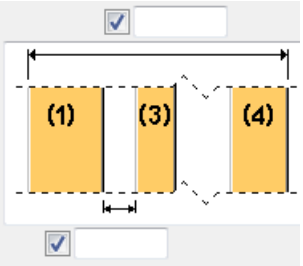
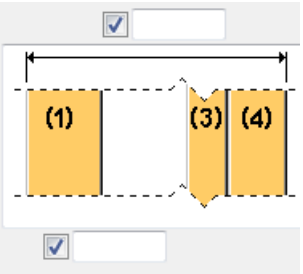
| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** gedefinieerd. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. | |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. | |
| **Stortmethode** | Definieert of het structuurtype van het onderdeel **Prefab** of **Insitu** is.<br>Stel **Stortmethode** in op **Beschikbaar** om **Stortmethode** voor onderdelen weer te geven. | **Prefab** |

### Positionering

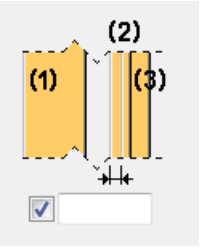
U kunt de positionering **Standaard** of **Geavanceerd** gebruiken. Met geavanceerde positionering hebt u meer opties voor de breedte van sandwichpanelen en de positie van de folie.

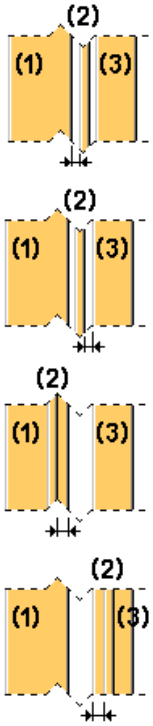
### Breedte sandwichpaneel

| Optie: standaard | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen openingen tussen de onderdelen. De dikte van het sandwichpaneel is de som van alle gemaakte onderdelen. |
|  | Definieer de totale breedte van de wand.<br>Tussen de buitenschil en de isolatie wordt een opening gemaakt. |

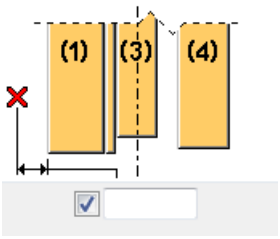
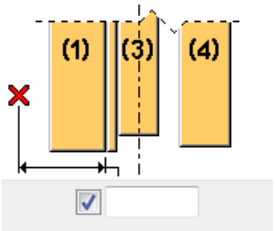
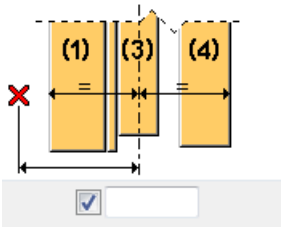
| Optie: geavanceerd | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de totale breedte van de wand en de opening tussen de binnenschil en de isolatie.<br>Tussen de buitenschil en de isolatie wordt nog een opening gemaakt. |
|  | Definieer de totale breedte van de wand en de opening tussen de buitenschil en de isolatie.<br>Tussen de binnenschil en de isolatie wordt nog een opening gemaakt. |
|  | Definieer de totale breedte van de wand en de opening tussen de binnenschil en de isolatie.<br>Tussen de buitenschil en de isolatie wordt geen opening gemaakt. |

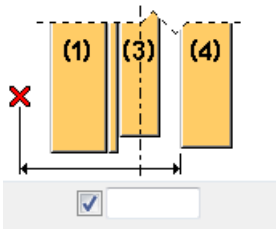
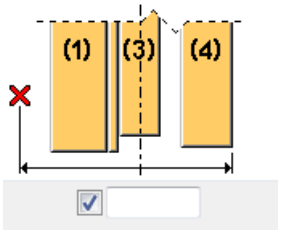
**Positie van de folie**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De folie wordt standaard op de buitenkant van de binnenschil geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Definieer nog een positie voor de folie. Stel **Positionering** in op **Geavanceerd**. |

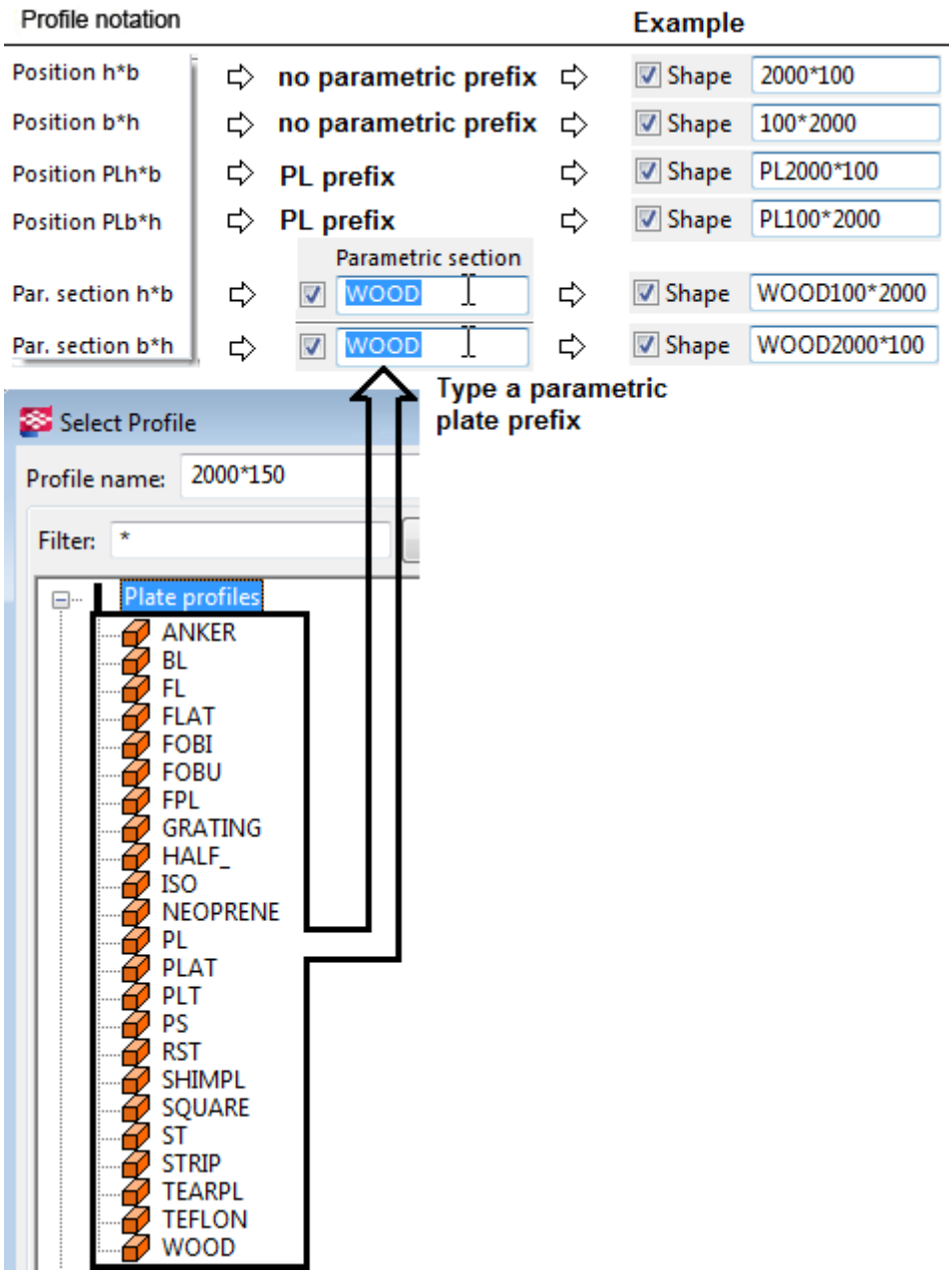
**Offset vanaf punt**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Definieer de offset vanaf de buitenzijde van de binnenschil. |
|  | Definieer de offset vanaf de binnenzijde van de binnenschil. |
|  | Definieer de offset vanaf het midden van het sandwichpaneel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de offset vanaf de binnenzijde van de buitenschil. |
|  | Definieer de offset vanaf de buitenzijde van de buitenschil. |

**Parametrisch profiel**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Parametrische doorsnede** | Stel dit in op **Beschikbaar** om het prefix voor de parametrische profielen van de sandwichonderdelen te definiëren. |
| Prefix van het parametrische profiel | Selecteer het prefix voor het parametrische profiel:<br>• `Positie h*b` en `Positie b*h` om plaatprofielen zonder een prefix te maken.<br>Als **Parametrische doorsnede** op **Uitgeschakeld** is ingesteld, hebben de onderdelen bijvoorbeeld een prefix `h*b`, bijvoorbeeld `2000*100`.<br>• `Positie PLh*b` en `Positie PLh*h` om plaatprofielen te maken waarvan het prefix begint met `PL`.<br>• `Par. sectie h*b` en `Par. sectie b*h` vereisen dat u een prefix voor het parametrische plaatprofiel invoert. |
| **Par. sectieprefix** | Definieer het prefix van het parametrische profiel. |



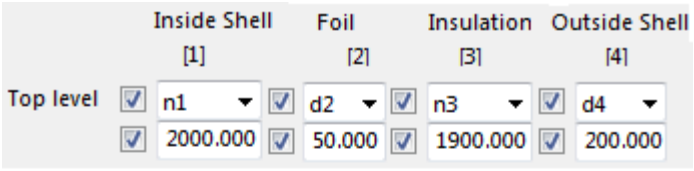

**Tabblad Verticale sectie**

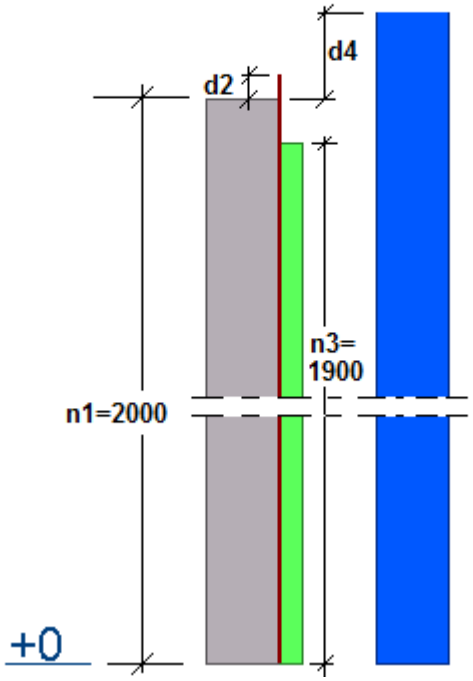
Gebruik het tabblad **Verticale sectie** om de eigenschappen van het verticale niveau te definiëren. U kunt het niveau aan de boven- en de onderzijde definiëren. De niveaus kunnen als absolute niveaus of verticaal relatief (verplaatst) ten opzichte van de punten worden ingesteld.

### Hoogste niveau

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **n1**, **n2**, **n3**, **n4** | Definieer de absolute hoogte van het hoogste niveau. |
| **h1**, **h2**, **h3**, **h4** | Definieer de onderdeelhoogte vanaf de onderzijde. |
| **d2**, **d3**, **d4** | Definieer de verticale verplaatsing vanaf het aangrenzende onderdeel. |

Als u relatieve niveaus gebruikt, zijn de niveaus van alle andere onderdelen afhankelijk van het niveau van de binnenschil.

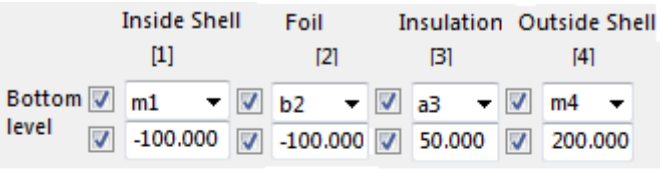


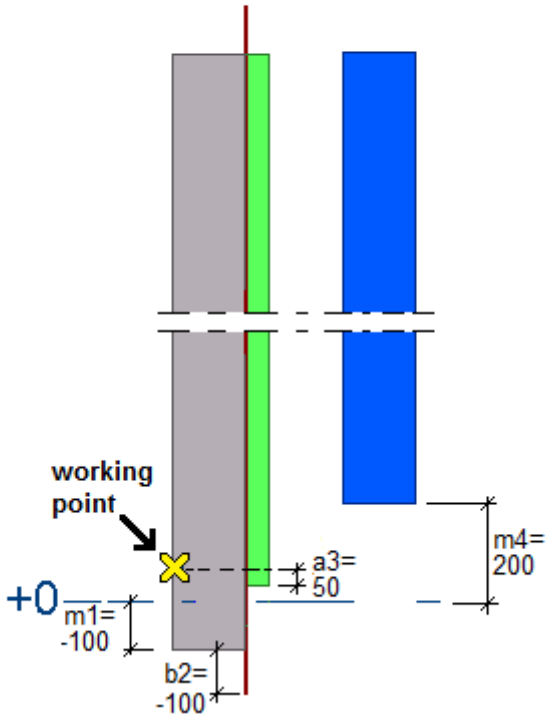




### Laagste niveau

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **m1**, **m2**, **m3**, **m4** | Definieer de absolute hoogte van het laagste niveau. |
| **a1**, **a2**, **a3**, **a4** | Definieer de onderste offset vanaf het punt. |
| **b2**, **b3**, **b4** | Definieer de verticale verplaatsing vanaf het aangrenzende onderdeel. |

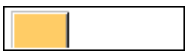
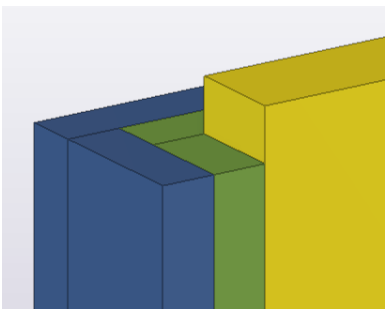
Als u relatieve niveaus gebruikt, zijn de niveaus van alle andere onderdelen afhankelijk van het niveau van de binnenschil.

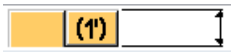
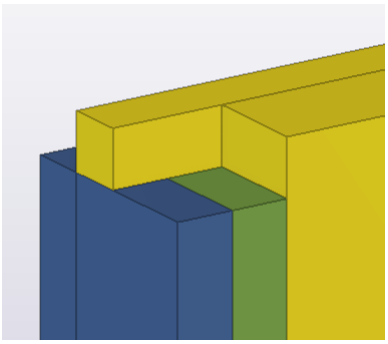
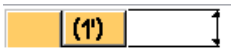
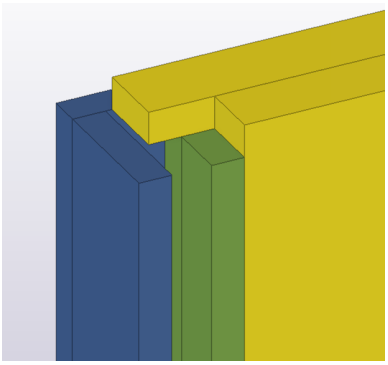
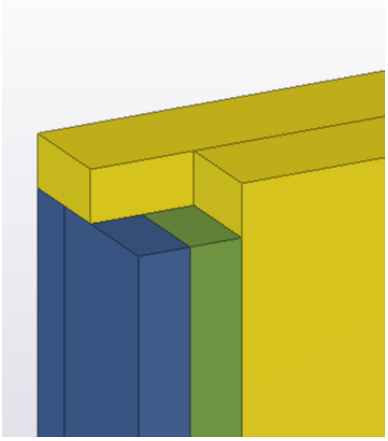
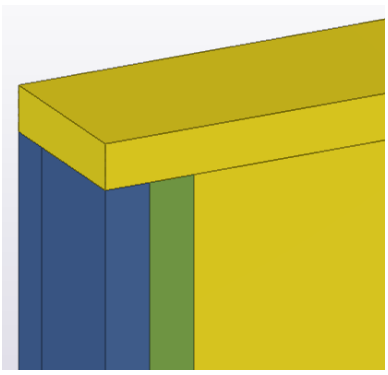


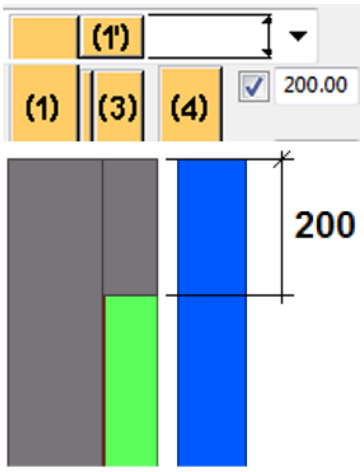
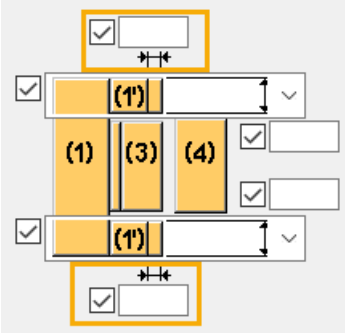
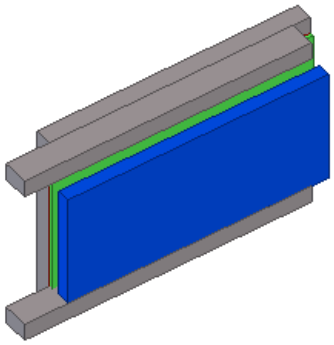



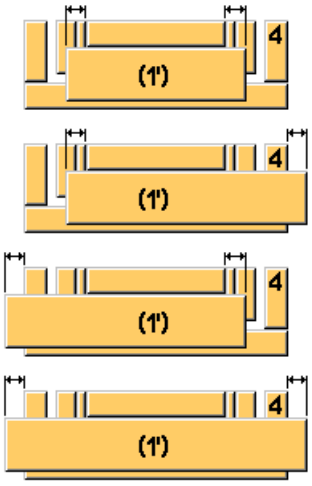

**Binnenschil opdikken**

U kunt een opdikking voor zowel de boven- als onderzijde van de binnenschil definiëren.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | De binnenschil is niet opgedikt. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
| --- | --- | --- |
|  | De binnenschil is opgedikt in de richting van de buitenzijde van de isolatie.<br>Definieer de hoogte van de isolatie om clashes te voorkomen. |  |
|  | De binnenschil is opgedikt in de richting van de binnenzijde van de buitenschil. |  |
| | De binnenschil in opgedikt in de richting van de buitenzijde van de buitenschil.<br>Definieer de hoogte van de buitenschil om clashes te voorkomen. |  |
| | De binnenschil bedekt de isolatie en de buitenschil. |  |

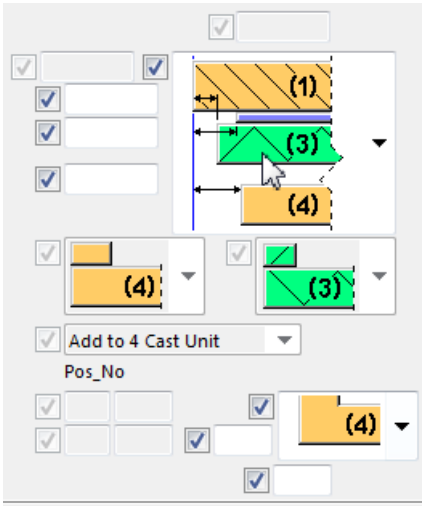
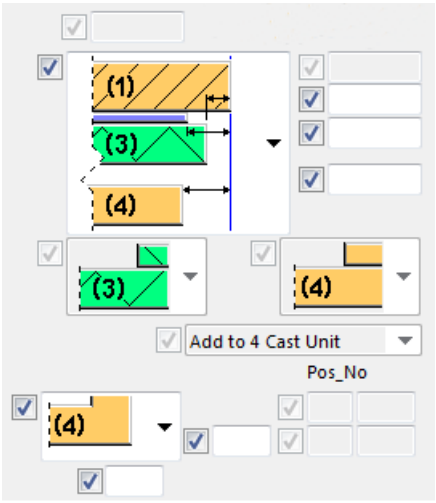
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
| --- | --- | --- |
| Dikte | Definieer de dikte van de binnenschil.<br>Als u geen waarde invoert, wordt de dikte van de binnenschil gebruikt die op het tabblad **Onderdelen** is gedefinieerd. |  |
| **Opdikstukken** | Selecteer hoe de bovenste en onderste opdikstukken aan de binnenschil worden toegevoegd. | |
| Opening in binnenste schil | Voer een waarde in om een opening te creëren tussen de binnenkant en de voorkant van de binnenste schil aan de onderkant en de bovenkant.<br>De opening wordt met isolatiemateriaal gevuld.<br>  | |
| **Offsetopties** | Selecteer de offsetopties voor de opdikstukken. De offset |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | kan voor beide wanduiteinden worden gedefinieerd.<br>  | |

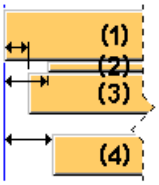
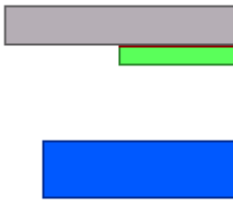
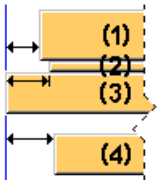
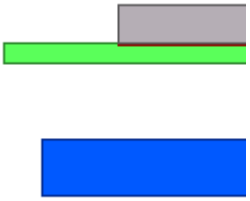
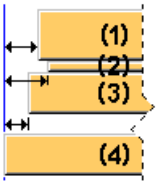
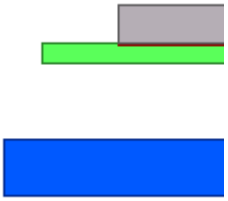
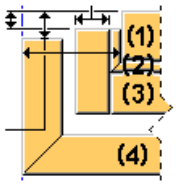
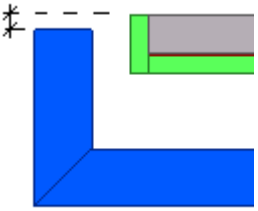
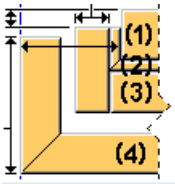
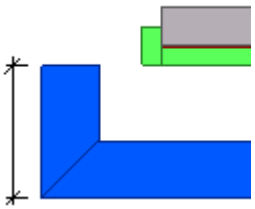
**Tabblad Horizontale sectie**
Gebruik het tabblad **Horizontale sectie** om de wanduiteinden in te stellen en te definiëren hoe de wanddelen in de horizontale richting worden gesplitst.

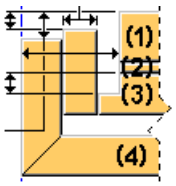
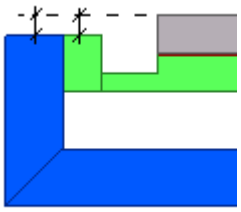
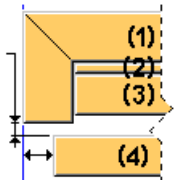
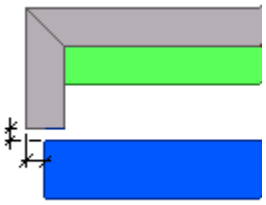
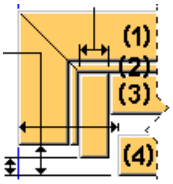
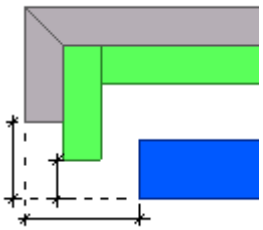
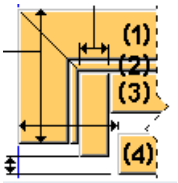
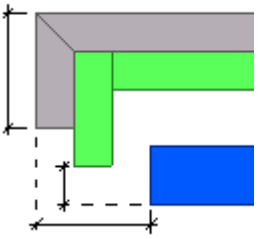
## Wanduiteinde

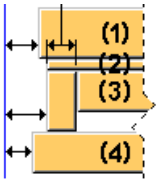
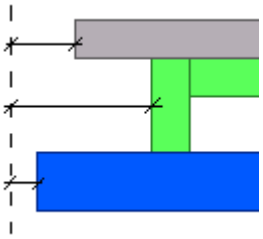
De opties voor wanduiteinden zijn voor beide uiteinden hetzelfde.

| Eerste wanduiteinde | Tweede wanduiteinde |
|---|---|
|  |  |

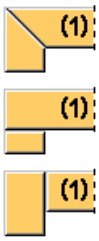
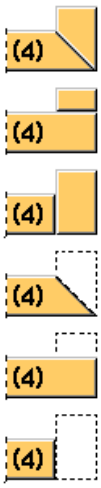
## Offset wanduiteinden

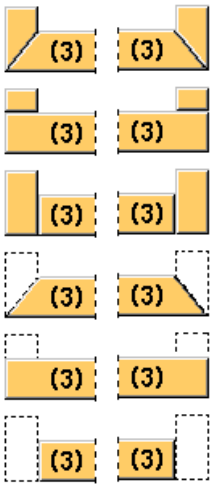
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Uiteinde binnenschil is vast.<br>Definieer de offset voor de uiteinden van de folie, de isolatie en de buitenschil. |  |
|  | Uiteinde isolatie is vast.<br>Definieer de offset voor de uiteinden van de binnenschil, de folie en de buitenschil. |  |
|  | Uiteinde buitenschil is vast.<br>Definieer de offset voor de uiteinden van de binnenschil, de folie en de isolatie. |  |
|  | Hoekvorm naar de binnenkant.<br>Definieer voor de hoek van de buitenschil de offset vanaf de binnenzijde van de binnenschil. De isolatie bevindt zich langs de binnenschil. |  |
|  | Hoekvorm naar de binnenkant.<br>Definieer de lengte van de hoek van de buitenschil. |  |

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
| --- | --- | --- |
|  | Hoekvorm naar de binnenkant.<br>Definieer voor de hoek van de buitenschil de offset vanaf de binnenzijde van de binnenschil. De isolatie bevindt zich langs de buitenschil. |  |
|  | Hoekvorm naar de buitenkant.<br>Definieer de horizontale offset voor de buitenschil. Er is geen opening tussen de isolatie en de hoek van de binnenschil.<br>De lege leegte tussen de voorzijde van het gecreëerde hoekdeel en de voorkant van de isolatie wordt standaard met isolatiemateriaal gevuld. |  |
|  | Hoekvorm naar de buitenkant.<br>Definieer de horizontale offset voor de buitenschil. Definieer voor de hoek van de binnenschil de offset van de buitenzijde van de binnenschil. |  |
|  | Hoekvorm naar de buitenkant.<br>Definieer de horizontale offset voor de buitenschil. Definieert voor de hoek van de binnenschil de lengte. |  |

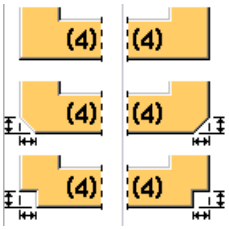
| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
| --- | --- | --- |
|  | Er worden hoekvormige schillen gemaakt.<br>Definieer de horizontale offset voor de binnenschil, de isolatie en de buitenschil. |  |

**Hoekvorm**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer de vorm voor de binnenschil. |
|  | Selecteer de vorm voor de buitenschil. |

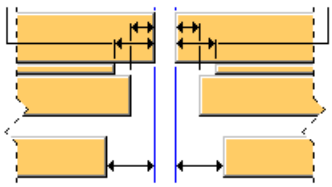
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de hoekvorm voor de isolatie. |
| Hoek aan hoofdschil toevoegen | Voeg de hoek aan de schil toe. De opties zijn:<br>• `Onderdeel toevoegen aan 4` (4 = buitenschil)<br>• `Als submerk toevoegen aan 4`<br>• `Onderdeel toevoegen aan 1` (1 = binnenschil)<br>• `Als submerk toevoegen aan 1` |

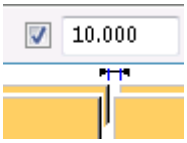
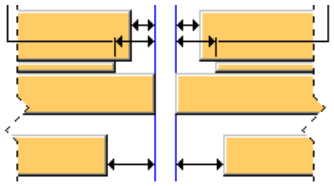
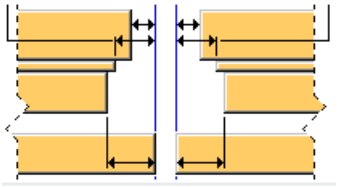
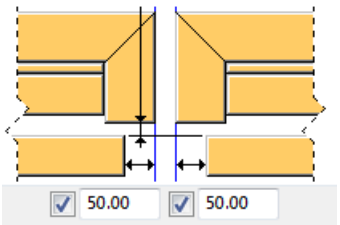
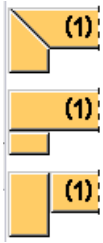
### Verticale afwerking

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer of er een verticale afwerking wordt gemaakt.<br>Definieer de horizontale en verticale afmetingen van de afwerking en het onderdeelprefix en het startnummer. |

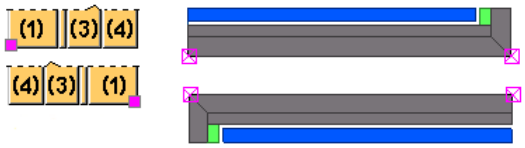
### Horizontale offset

Stel de optie **Splitsen vooraanzicht** in op **Beschikbaar** om de optie te gebruiken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de horizontale offset voor de folie, de isolatie en de buitenschil. De hoofdopening tussen de binnenschillen wordt in het |

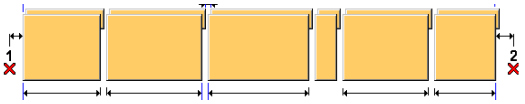
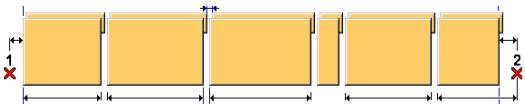
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | gedeelte **Splitsen vooraanzicht** van het tabblad gedefinieerd.<br>  |
|  | Definieer de horizontale offset voor de binnenschil, de folie en de buitenschil. De hoofdopening tussen de isolatieonderdelen wordt in het gedeelte **Splitsen vooraanzicht** van het tabblad gedefinieerd. |
|  | Definieer de horizontale offset voor de binnenschil, de folie en de isolatie. De hoofdopening tussen de buitenschillen wordt in het gedeelte **Splitsen vooraanzicht** van het tabblad gedefinieerd. |
|  | Definieer een hoek van 90 graden voor de binnenschil en de verticale offset naar de hoekvormige schil vanaf de binnenzijde van de buitenschil. De hoofdopening tussen de binnenschillen wordt in het gedeelte **Splitsen vooraanzicht** van het tabblad gedefinieerd.<br>Extra opties voor de hoek van 90 graden:<br>• Definieer de hoekvormen voor de binnenschil.<br>  <br>• Definieer hoe de hoek aan de binnenschil wordt toegevoegd.<br>• Definieer het prefix en het startnummer van het onderdeel. |

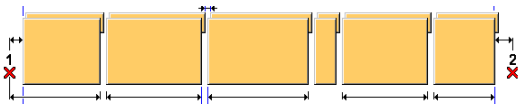
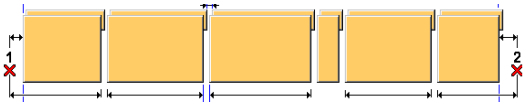
### Spiegelen

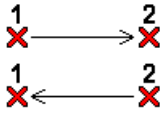
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer of het sandwichpaneel wordt gespiegeld. |

### Onderdelen splitsen

Stel de optie **Splitsen vooraanzicht** in op **Beschikbaar** om wanddelen te splitsen.

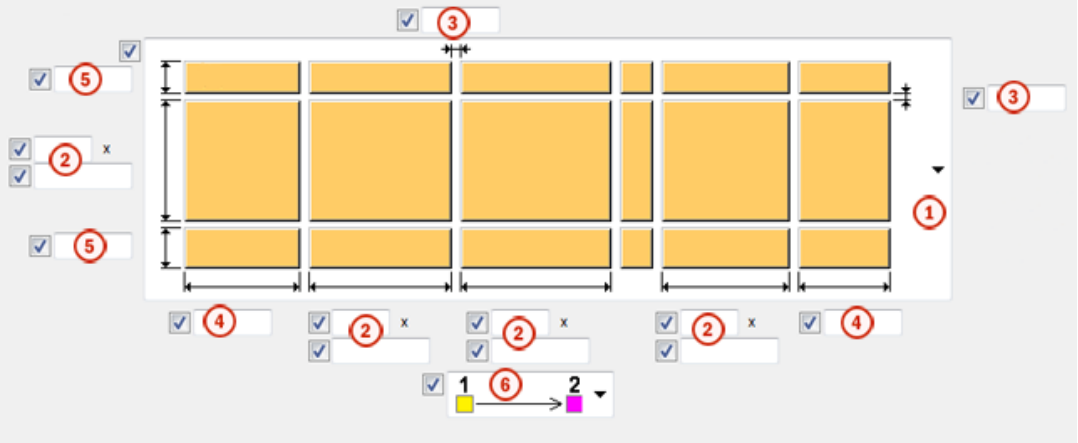
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Onderdelen worden niet gesplitst. Definieer de horizontale offset voor beide wanduiteinden door de punten als referentiepunten te gebruiken. |
|  | Onderdelen worden gesplitst. Definieer de breedte van de delen en het aantal delen.<br>De offset van het eerste uiteinde is de referentie voor de breedte van de eerste deel aan het eerste wanduiteinde.<br>De offset van het tweede uiteinde is de referentie voor de breedte van het laatste deel aan het tweede wanduiteinde. |
|  | Onderdelen worden gesplitst. Definieer de breedte van de delen en het aantal delen.<br>De offset van het eerste uiteinde is de referentie voor de breedte van de eerste deel aan het eerste wanduiteinde.<br>Punt (2) is de referentie van de breedte van het laatste deel aan het tweede wanduiteinde. |

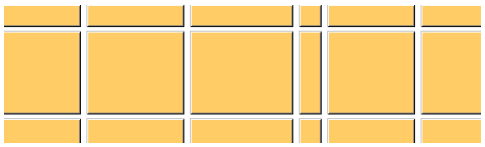
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Onderdelen worden gesplitst. Definieer de breedte van de delen en voer het aantal delen in.<br>Punt (1) is de referentie van het eerste deel aan het eerste wanduiteinde.<br>De offset van het tweede uiteinde is de referentie voor de breedte van het laatste deel aan het tweede wanduiteinde. |
|  | Onderdelen worden gesplitst. Definieer de breedte van de delen en voer het aantal delen in.<br>Punten (1, 2) zijn de referenties voor de breedte van de delen aan beide wanduiteinden. |

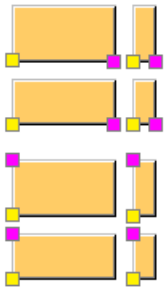
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de horizontale richting. |

**Tabblad Folie**
Gebruik het tabblad **Folie** om de verticale en/of horizontale splitsing van de folie te definiëren.

## Afmetingen

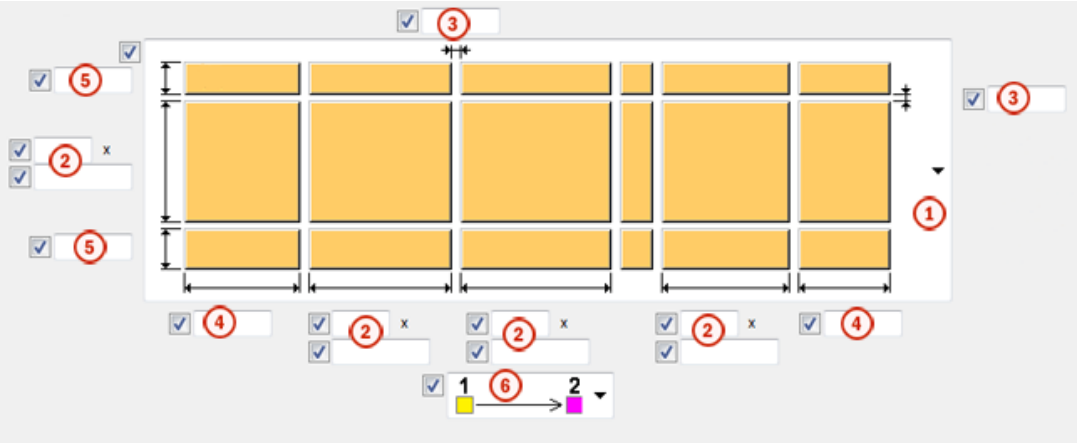


| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer of de folie wordt gesplitst:<br>• Folie wordt niet gesplitst.<br><br>• De folie wordt in horizontale richting gesplitst.<br> <br>• De folie wordt in verticale richting gesplitst.<br> <br>• De folie wordt in horizontale en verticale richting gesplitst.<br>  |
| **2** | Definieer het aantal en de breedte van de middelste delen. |
| **3** | Definieer de opening tussen de delen. |
| **4** | Definieer de breedte van het eerste en het laatste deel in de horizontale richting. |
| **5** | Definieer de hoogte van het bovenste en onderste deel in verticale richting. |
| **6** | Definieer welk wanduiteinde voor het verdelen van isolatiedelen wordt gebruikt.<br> |

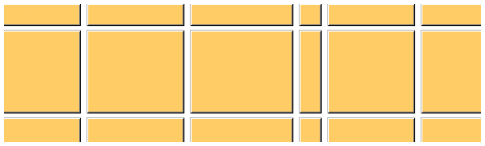
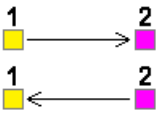
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Richting van de punten** | Definieer de richting van de punten. De opties zijn horizontaal of verticaal.<br>  <br>Deze optie heeft invloed op de weergave van werkplaatstekeningen. |

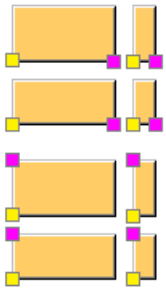
**Tabblad Isolatie**
Gebruik het tabblad **Isolatie** om de verticale en/of horizontale splitsing van de isolatie te definiëren.

## Afmetingen



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer of de isolatie wordt gesplitst:<br>• Isolatie wordt niet gesplitst.<br> |

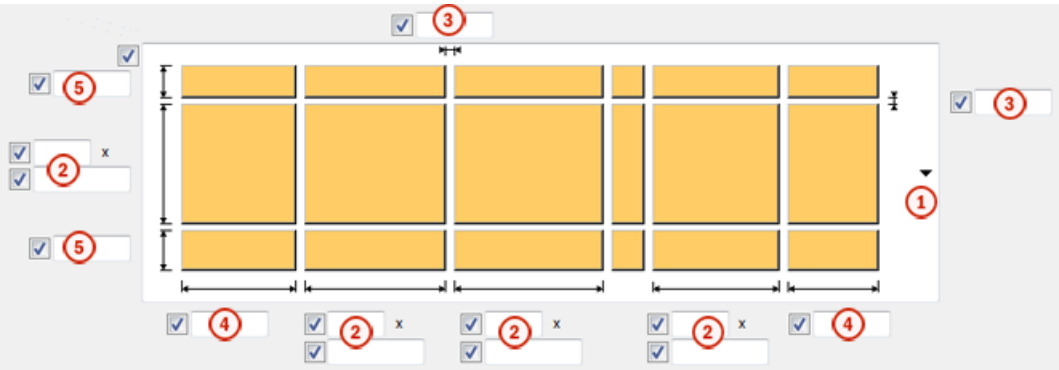
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • Isolatie wordt in horizontale richting gesplitst.<br> <br>• Isolatie wordt in verticale richting gesplitst.<br> <br>• Isolatie wordt in horizontale en verticale richting gesplitst.<br>  |
| **2** | Definieer het aantal en de breedte van de middelste delen. |
| **3** | Definieer de opening tussen de delen. |
| **4** | Definieer de breedte van het eerste en het laatste deel in de horizontale richting. |
| **5** | Definieer de hoogte van het bovenste en onderste deel in verticale richting. |
| **6** | Definieer welk wanduiteinde voor het verdelen van isolatiedelen wordt gebruikt.<br>  |

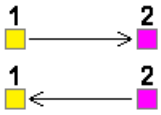
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Richting van de punten** | Definieer de richting van de punten. De opties zijn horizontaal of verticaal.<br>  <br>Deze optie heeft invloed op de weergave van werkplaatstekeningen. |

**Tabblad Buitenschil**

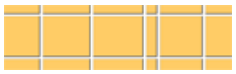
Gebruik het tabblad **Buitenschil** om de verticale en/of horizontale splitsing van de buitenschil te definiëren. U kunt ook afwerkingen definiëren en een metselwerkoppervlak toevoegen.

## Afmetingen

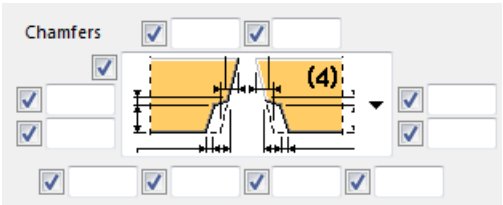


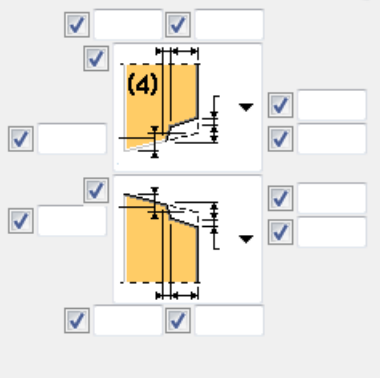
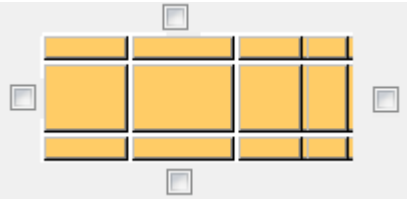
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de richting voor het splitsen. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer of de buitenschil wordt gesplitst:<br>• Buitenschil wordt niet gesplitst.<br> |

| | Beschrijving |
|---|---|
| | • Buitenschil wordt in horizontale richting gesplitst.<br> <br>• Buitenschil wordt in verticale richting gesplitst.<br> <br>• Buitenschil wordt in horizontale en verticale richting gesplitst.<br>  |
| **2** | Definieer het aantal en de breedte van de middelste delen. |
| **3** | Definieer de opening tussen de delen. |
| **4** | Definieer de breedte van het eerste en het laatste deel in de horizontale richting. |
| **5** | Definieer de hoogte van het bovenste en onderste deel in verticale richting. |

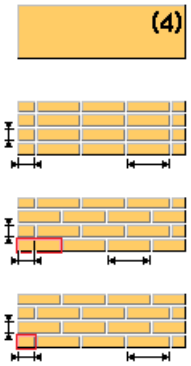
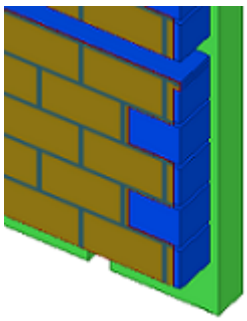
**Afwerking**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verticale afwerkingen** | Definieer de verticale afwerkingen. Selecteer een afwerkingsvorm in de lijst en definieer de afmetingen van de afwerking.<br>  |
| **Horizontale afwerkingen** | Definieer de horizontale afwerkingen. Selecteer een afwerkingsvorm in de |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | lijst en definieer de afmetingen van de afwerking.<br>  |
| **Afwerkingszijde** | Definieer de zijden waar de afwerkingen worden gemaakt.<br>  <br>Bijvoorbeeld:<br> |

**Eigenschappen metselwerk**

Stel de optie **Metselwerk wand** in op **Beschikbaar** om een bakstenen muur te maken.

| Optie | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Selecteer het type metselwerk voor de buitenschil en definieer de afmetingen van de bakstenen en de voeghoogte en -breedte. |  |
| **Wandranden** | Definieer of de wandranden als losse onderdelen worden gemaakt of dat ze aan een merk worden toegevoegd. | |

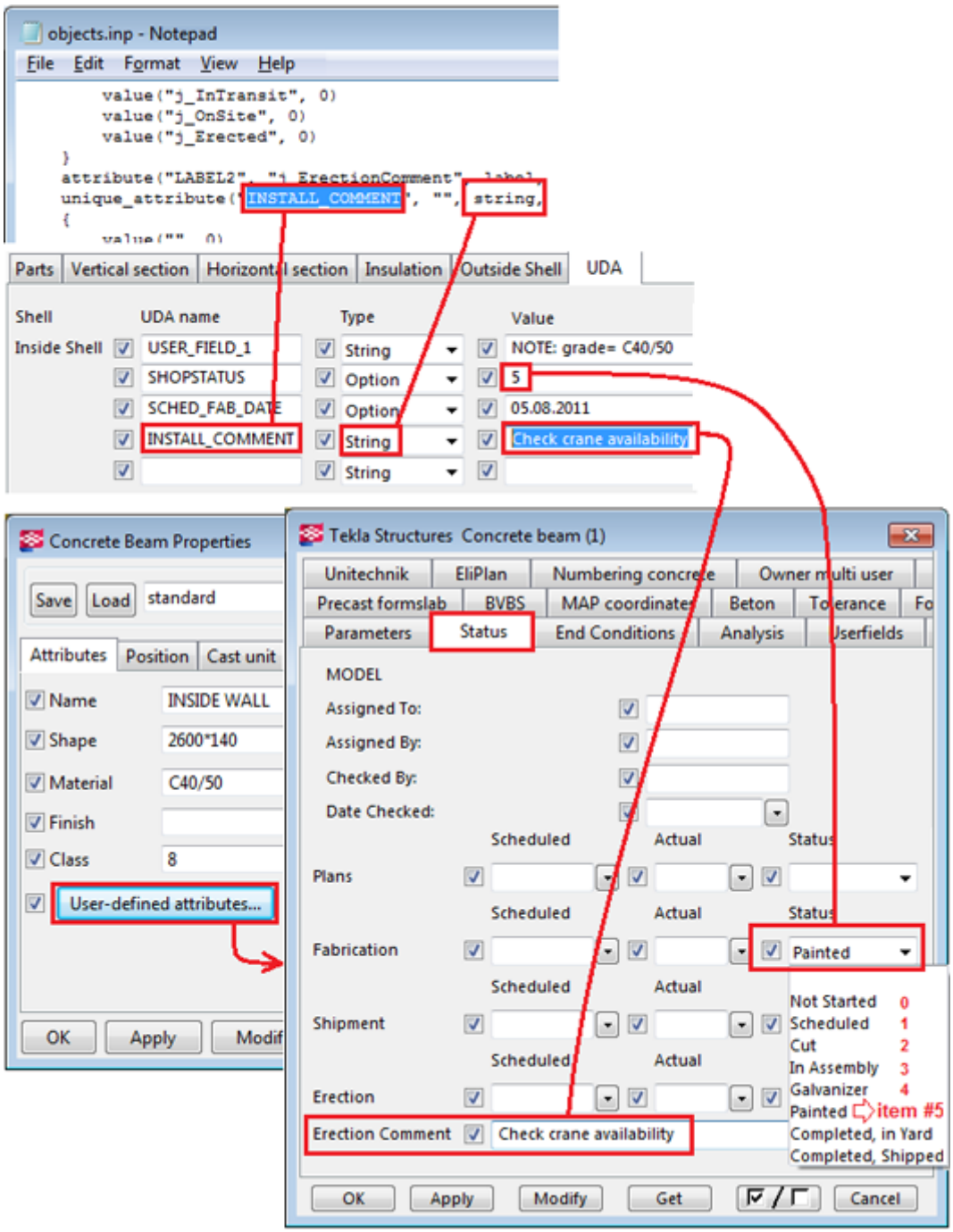
**Tabblad UDA**

Gebruik het tabblad **UDA** om de gebruikersattributen voor de binnenschil, folie, isolatie en buitenschil te definiëren. U kunt meerdere gebruikersattributen voor elk onderdeel definiëren. Gebruikersattributen kunnen als filters worden gebruikt en kunnen in tekeningen en lijsten worden weergegeven.

| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| **Schil** | Selecteer de schil voor het gebruikersattribuut (UDA) dat u definieert.<br>U kunt indien nodig meer dan één UDA voor een bepaalde schil instellen. | | |
| **UDA-naam** | Voer de naam van het gebruikersattribuut in.<br>Als u bijvoorbeeld een opmerking-UDA wilt toevoegen, opent u het bestand `objects.inp` in een teksteditor en zoekt u naar `comment`.. Het volgende attribuut wordt weergegeven:<br>`attribute("comment", "j_comment", string,` | **UDA-naam:**<br>• opmerking<br>• fabrikant<br>• art_number<br>• type | **UDA:**<br>• Opmerking<br>• Naam fabrikant<br>• Artikelnummer<br>• Type |

| Optie | Beschrijving | | |
|---|---|---|---|
| | `"%s", no, none, "0.0", "0.0")`<br>De eerste tekst tussen de vraagtekens is de UDA-naam (`comment`). De ingevoerde naam is hoofdlettergevoelig. | | |
| **Type** | Type van het gebruikersattribuut. | Gebruik **String** voor tekst, **Integer** voor getallen, **Float** voor getallen met decimalen en **Optie** om een item in een lijst te selecteren. U kunt het UDA-type in het bestand `objects.inp` vinden. | |
| **Waarde** | Voer de waarde in die in het gebruikersattribuut is opgeslagen. | | |

Bijvoorbeeld:



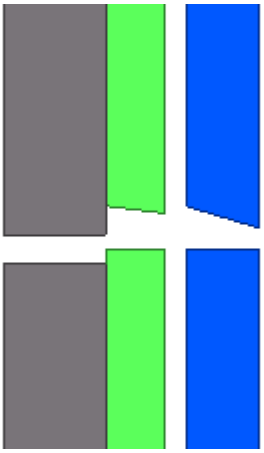
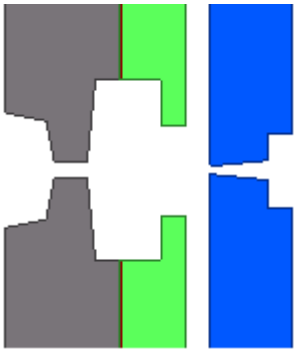

## *Horizontale aansluiting sandwichpaneel*

**Horizontale aansluiting sandwichpaneel** maakt een horizontaal verbindingsdetail tussen twee sandwichpanelen. Afmetingen van verbindingsdetails en sponningen kunnen voor alle lagen worden gedefinieerd: binnenschil, folie, isolatie en buitenschil. Bovendien kunt u een extra folielaag definiëren.

### Gemaakte objecten

- Verbindingsdetails
- Sponningen
- Folie
- Isolatie
- Extra folielaag

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbindingsdetails tussen schillen van sandwichpanelen. |
|  | Verbindingsdetails met extra sponningen. |

### Voordat u begint

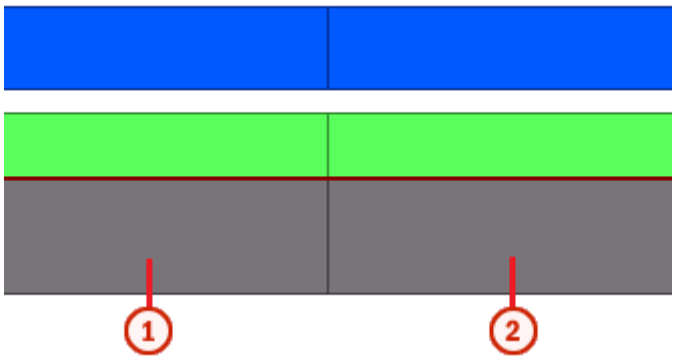
Als u de benodigde onderdelen wilt kunnen selecteren, moet u de knop **Selecteer object** inschakelen.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer de binnenschil van het eerste sandwichpaneel.
2. Selecteer de binnenschil van het tweede sandwichpaneel.

   Het verbindingsdetail wordt automatisch gemaakt wanneer het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

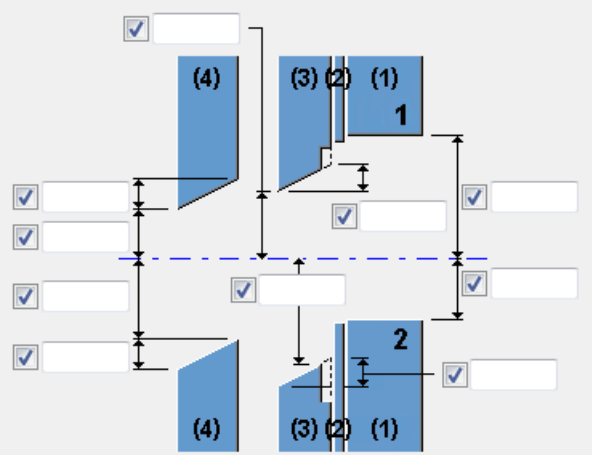



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Betonnen onderdeel (wand, kolom, balk, plaat) |
| **2** | Punt<br>Er kunnen meerdere punten worden aangewezen. |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de eigenschappen van de horizontale verbindingsdetails te definiëren.

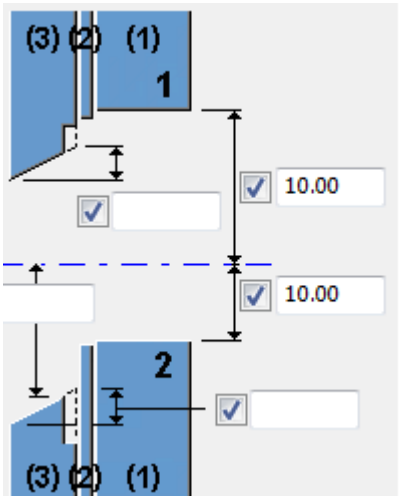
### Positie verbindingsdetail

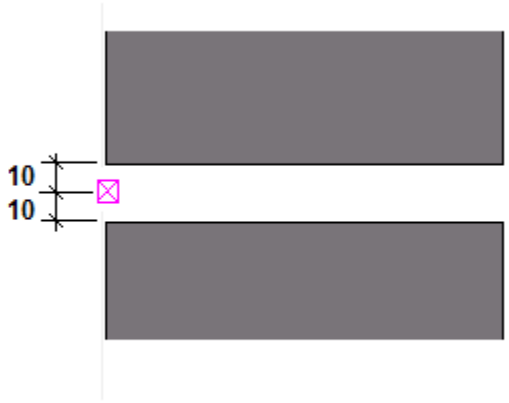
Verbindingsdetails kunnen voor binnenschillen, isolatie en buitenschillen worden gedefinieerd. Hoeken kunnen voor de buitenschillen worden gedefinieerd.



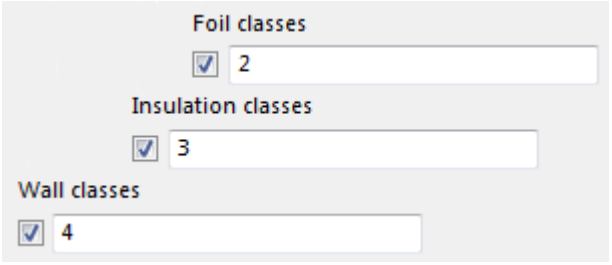

Definieer de positie van het verbindingsdetail tussen de schillen van het sandwichpaneel. De hartlijn tussen de wanden wordt als referentie gebruikt wanneer de positie van het verbindingsdetail wordt berekend.

Voorbeeld:




### Schilklassen

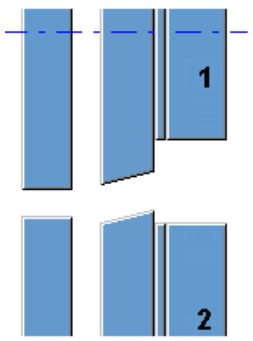


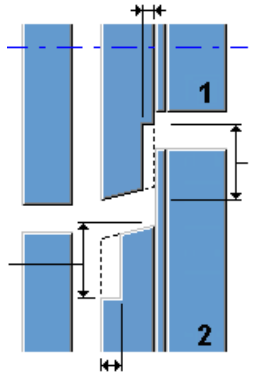
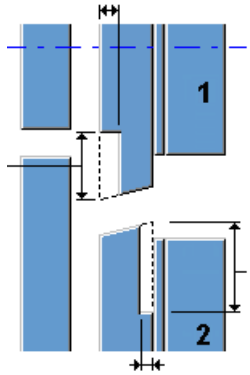
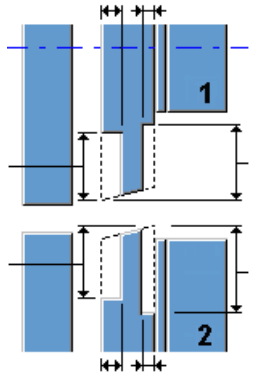

Definieer de onderdeelklassen die op de verbindingsdetails moeten worden toegepast. De component **Sandwichpaneel Horizontale aansluiting** maakt standaard binnenschillen met klasse 1, folie met klasse 2, isolatie met klasse 3 en buitenschillen met klasse 4. Gebruik deze klassen om verbindingsdetails toe te passen.

Als u het maken van verbindingsdetails tussen folie, isolatieschillen en buitenschillen wilt voorkomen, laat u het vak **Klasse isolatie** leeg.

### Sponningen in isolatie

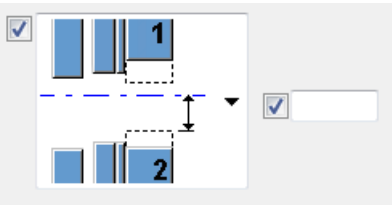
U kunt sponningen in de isolatielaag maken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen sponning voor de isolatielaag. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Sponning aan één zijde voor de bovenzijde en onderzijde van de isolatielaag.<br>De diepte en breedte van de sponning kan worden gedefinieerd. |
|  | Gespiegelde sponning aan één zijde voor de bovenzijde en onderzijde van de isolatielaag.<br>De diepte en breedte van de sponning kan worden gedefinieerd. |
|  | Sponningen aan twee zijden voor de bovenzijde en onderzijde van de isolatielaag.<br>De diepte en breedte van de sponning kan worden gedefinieerd. |

**Offset**

U kunt de offset voor het verbindingsdetail definiëren.



**Tabblad Sponningen**
Gebruik het tabblad **Sponningen** om sponningen in binnenschillen, isolatielagen en buitenschillen te definiëren.

### Sponningzijde

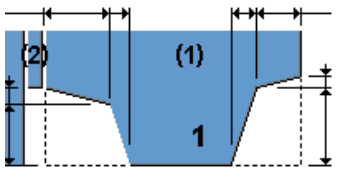
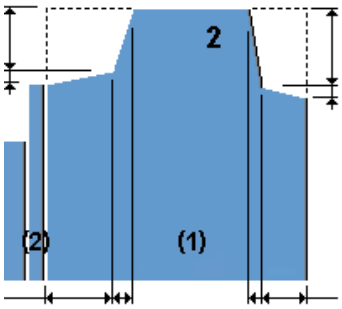
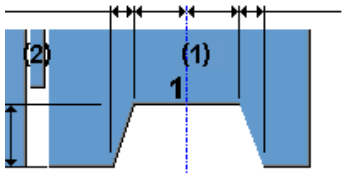
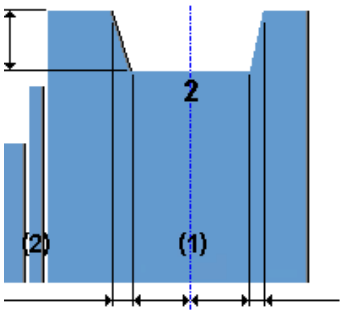
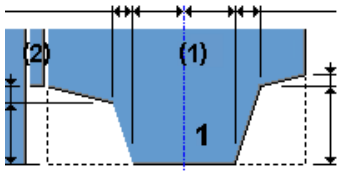
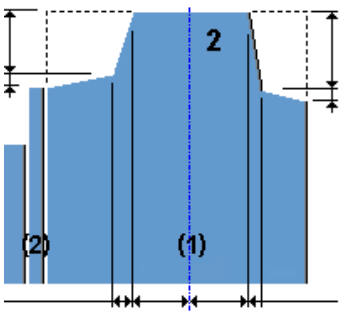
Selecteer op welke zijde van het sandwichpaneel de sponningen worden toegepast. U kunt de sponningen voor beide zijden afzonderlijk definiëren.

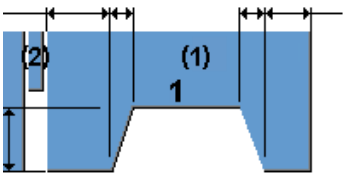
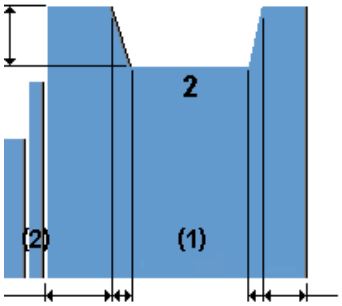
De opties zijn:

- **Bovenzijde**
- **Onderzijde**
- **Beide zijden**

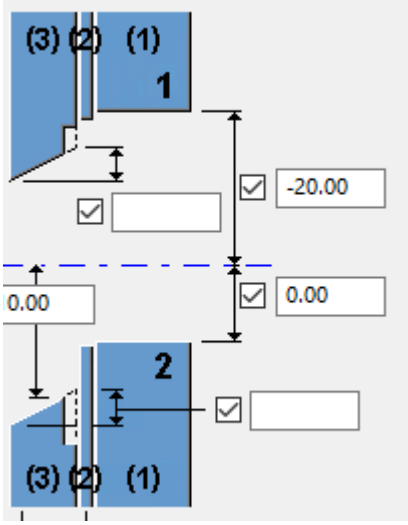
### Verbindingstype

U kunt voor beide zijden een tong- of groefverbinding selecteren.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Tongverbinding op basis van de buitenste geometrie |
|  |  | Groefverbinding op basis van de hartlijn |
|  |  | Tongverbinding op basis van de hartlijn |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Groefverbinding op basis van de buitenste geometrie |

Als u één tong en één groefverbinding maakt, is het mogelijk om de onderdelen te laten overlappen. Dit wordt op het tabblad **Afbeelding** met de positiewaarden van het verbindingsdetail gedefinieerd. Voer negatieve waarden in om de onderdelen dichter naar elkaar te verplaatsen.




**Tabblad Extra folie**

Gebruik het tabblad **Extra folie** om een extra folielaag in het verbindingsdetail te definiëren.

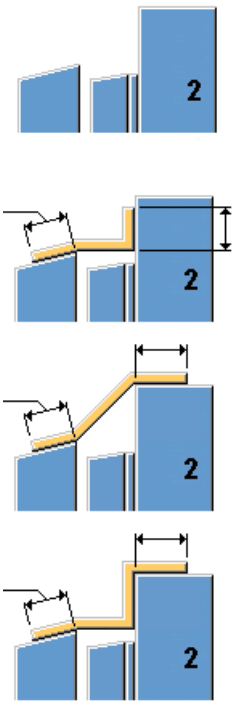
**Folie**

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **t** | Definieer de dikte van de extra folie. | `1 mm` |
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. | Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** |

| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| | | in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. | Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | Naam voor de extra folie. | FOLIE |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer voor de extra folielaag. | |
| **Opmerking** | Voeg opmerking voor de extra folielaag toe. | |

**Verbindingsmethode**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Geen verbinding** | Selecteer hoe de extra folie aan het sandwichpaneel wordt bevestigd.<br>• **Geen verbinding** (folie is een los onderdeel)<br>• **Las**<br>• **Betonelement**<br>• **Als submerk** |
| **Bij binnenste schil** | Selecteer het profiel waaraan de extra folie wordt bevestigd.<br>• **Bij binnenste schil**<br>• **Bij buitenste schil** |
| **Positie h*b** | Selecteer een prefix voor de folielaag.<br>• **Positie h*b** en **Positie b*h** maken een profiel zonder prefix.<br>• **Positie PLh*b** en **Positie PLb*H** maken een profiel dat begint met het prefix **PL**.<br>• **Par. sectie h*b** en **Par. sectie b*h**: voer in het vak hieronder een prefix in. |
| **Automatisch** | Selecteer de rotatie van de folielaag.<br>• **Automatisch**<br>• **Onder** |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Voorzijde**<br>• **Bovenzijde**<br>• **Achterzijde** |
| **Vorm van de folie** | Definieer de vorm van de extra folie.<br>  |

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

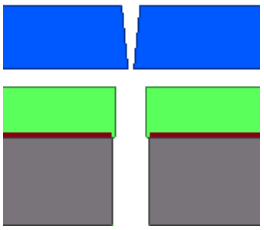
## *Verticale aansluiting sandwichpaneel*

**Verticale aansluiting sandwichpaneel** maakt een verticaal verbindingsdetail tussen twee sandwichpanelen. Afmetingen van verbindingsdetails en sponningen kunnen voor alle lagen worden gedefinieerd: binnenschil, folie, isolatie en buitenschil.

### Gemaakte objecten

- Verbindingsdetail
- Sponningen
- Folie
- Isolatie

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbindingsdetails tussen schillen van sandwichpanelen. |
| | Verbindingsdetails met extra sponningen. |

### Beperkingen

De component werkt alleen als de sandwichpanelen parallel zijn.

### Voordat u begint

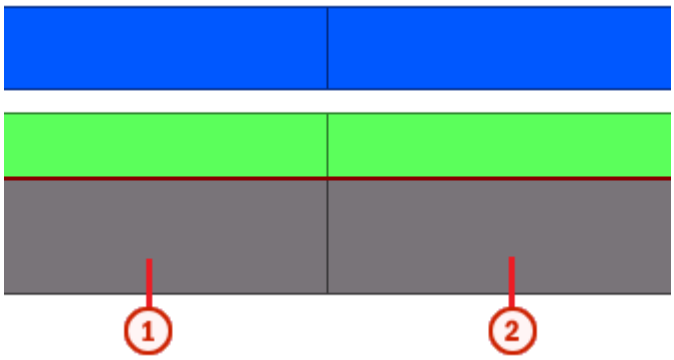
Als u de benodigde onderdelen wilt kunnen selecteren, moet u de knop **Selecteer object** inschakelen.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer de binnenschil van het eerste sandwichpaneel.
2. Selecteer de binnenschil van het tweede sandwichpaneel.

   Het verbindingsdetail wordt automatisch gemaakt wanneer het aansluitende onderdeel wordt geselecteerd.

### Onderdeelidentificatiecode

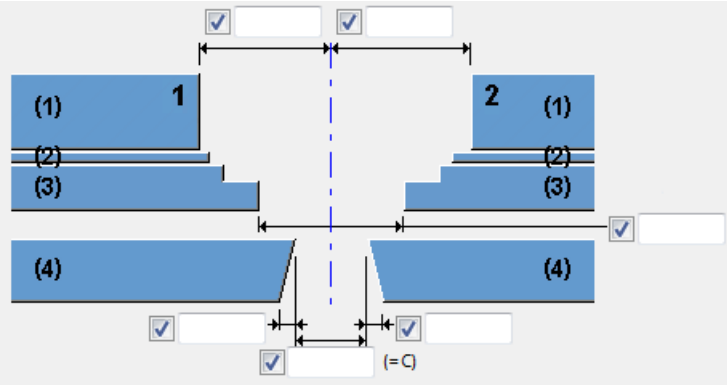



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Binnenschil van het eerste sandwichpaneel |
| **2** | Binnenschil van het tweede sandwichpaneel |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de eigenschappen van de verticale verbindingsdetails te definiëren.

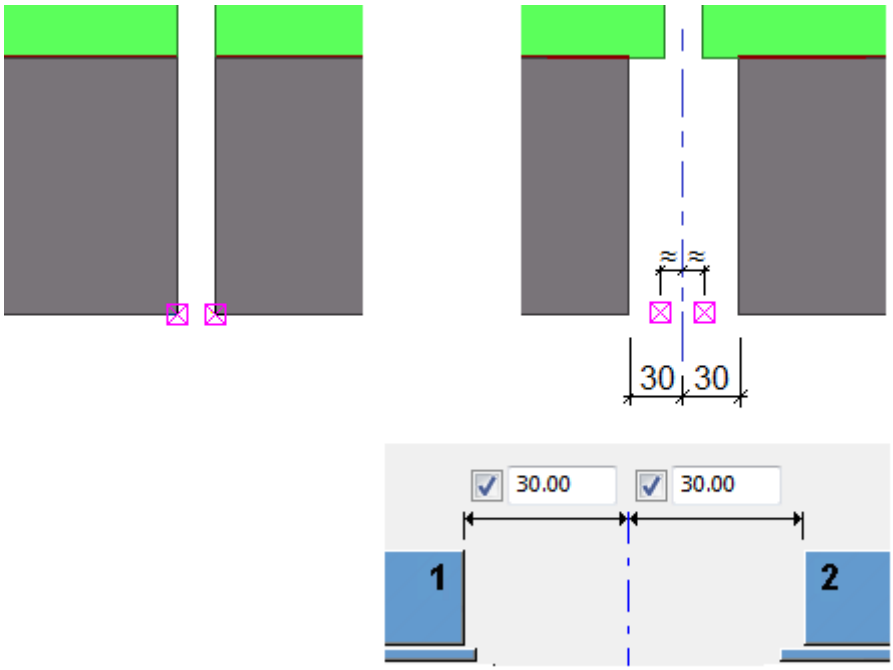
### Positie verbindingsdetail

Verbindingsdetails kunnen voor binnenschillen, isolatie en buitenschillen worden gedefinieerd. Hoeken kunnen voor de buitenschillen worden gedefinieerd.

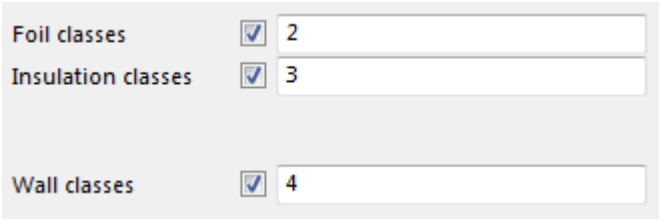



Definieer de positie van het verbindingsdetail tussen de schillen van het sandwichpaneel. De hartlijn tussen de wanden wordt als referentie gebruikt wanneer de positie van het verbindingsdetail wordt berekend.

Voorbeeld:




### Schilklassen

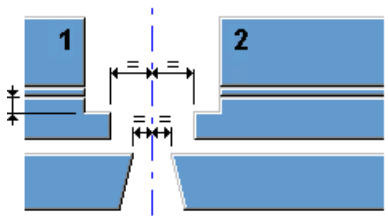
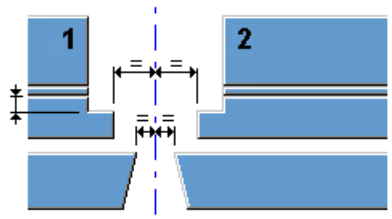
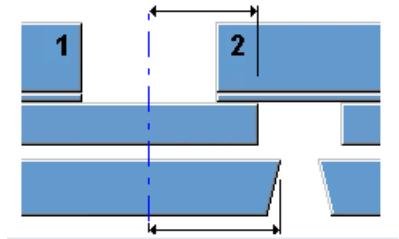
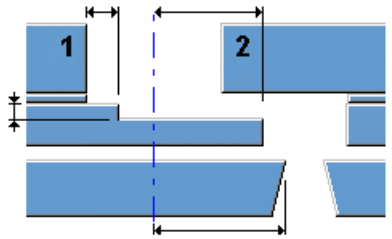



Definieer de onderdeelklassen die op de verbindingsdetails moeten worden toegepast. De component **Sandwichpaneel Verticale aansluiting** maakt standaard binnenschillen gemaakt met klasse 1, folie met klasse 2, isolatie met klasse 3 en buitenschillen met klasse 4. Gebruik deze klassen om verbindingsdetails toe te passen.

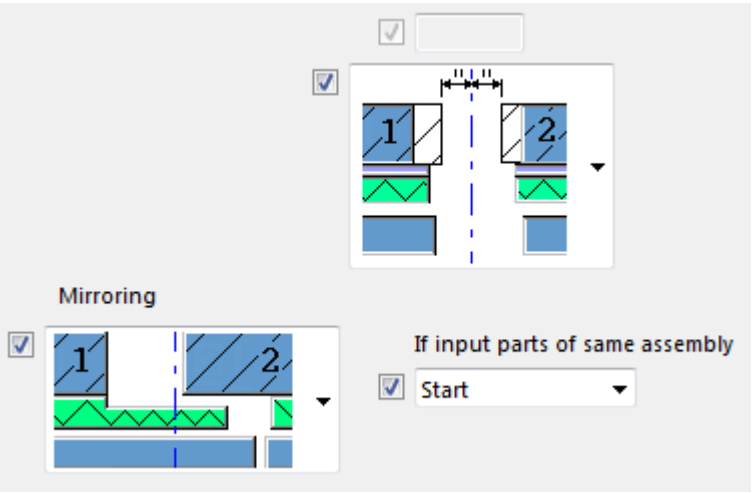
Als u het maken van verbindingsdetails tussen folie, isolatieschillen en buitenschillen bijvoorbeeld wilt voorkomen, laat u het vak **Klasse isolatie** leeg.

### Asymmetrische verbindingsdetails

U kunt asymmetrische verbindingsdetails en/of sponningen maken in de isolatielaag.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Symmetrische verbindingsdetails.<br>Geen sponning voor de isolatielaag. |
|  | Symmetrische verbindingsdetails.<br>De sponningdiepte kan voor de isolatielaag worden gedefinieerd. |
|  | Asymmetrische verbindingsdetails voor de isolatielaag en buitenschil.<br>Geen sponning voor de isolatielaag. |
|  | Asymmetrische verbindingsdetails voor de isolatielaag en buitenschil.<br>De sponningdiepte kan voor de isolatielaag worden gedefinieerd. |

**Offset/spiegelen**




U kunt de offset voor het verbindingsdetail definiëren.

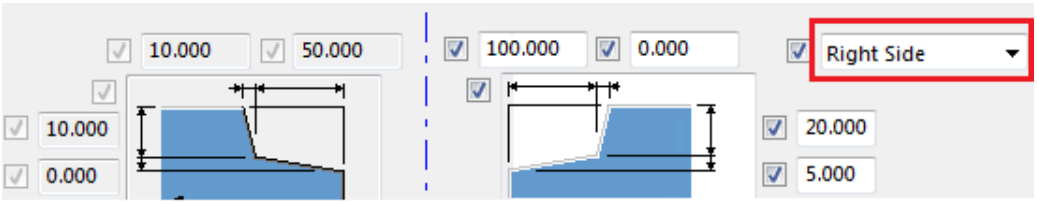
**Tabblad Sponningen**
Gebruik het tabblad **Sponningen** om sponningen in binnenschillen, isolatielagen en buitenschillen te definiëren.

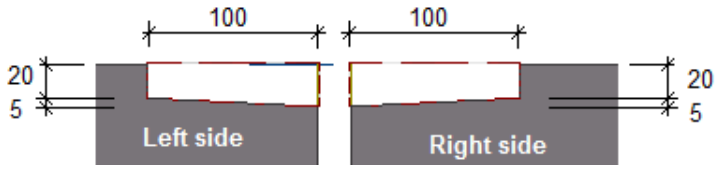
## Sponningzijde

Selecteer op welke zijde van het sandwichpaneel de sponningen worden toegepast.

- **Rechterzijde**

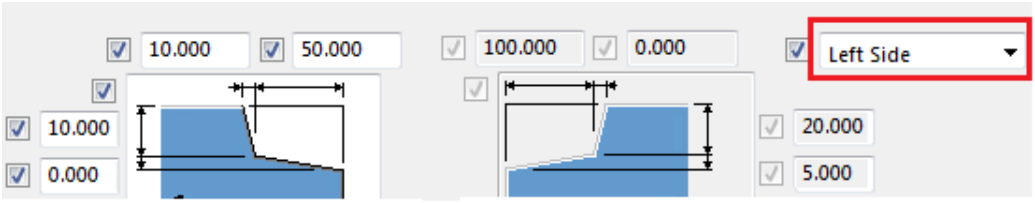
  Sponningen zijn aan beide zijden gelijk, maar de afmetingen van de sponningen aan de rechterzijde worden op de beide zijden toegepast.

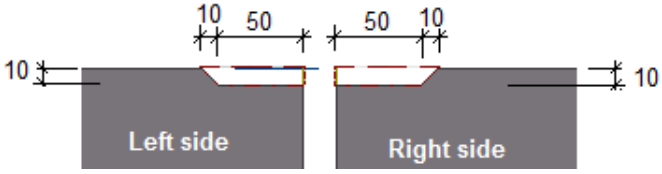



- **Linkerzijde**

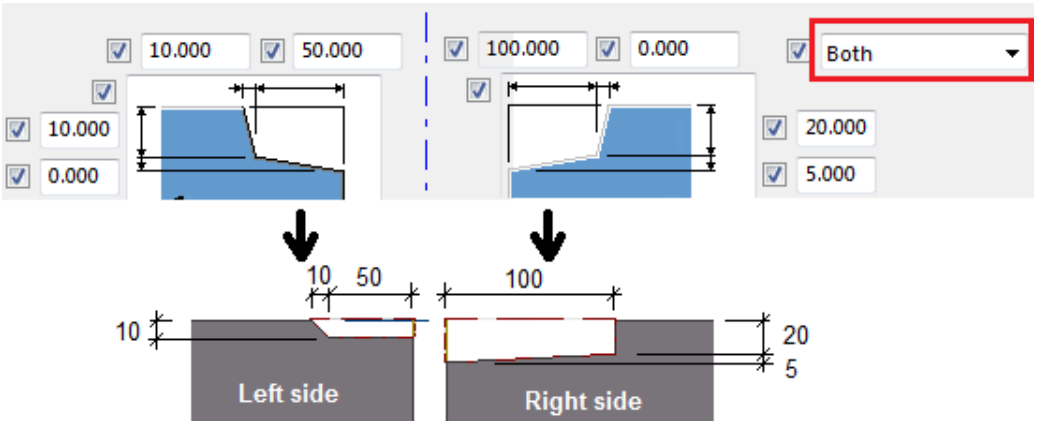
  Sponningen zijn aan beide zijden gelijk, maar de afmetingen van de sponningen aan de linkerzijde worden op de beide zijden toegepast.



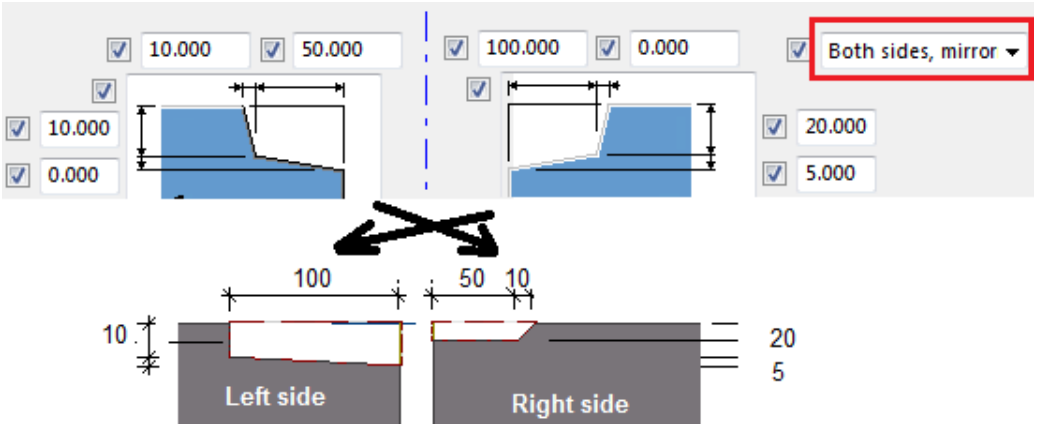

- **Beide zijden**

  Afmetingen van sponningen kunnen voor beide zijden afzonderlijk worden gedefinieerd.



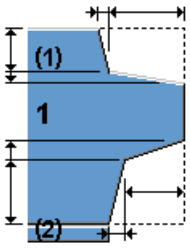
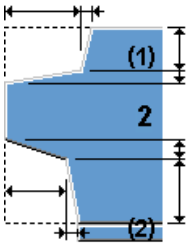

- **Beide zijden gespiegeld**

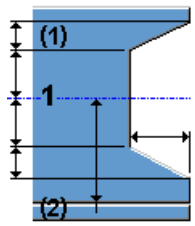
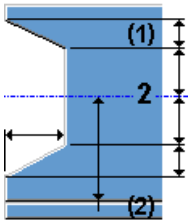
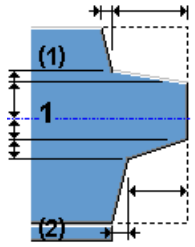
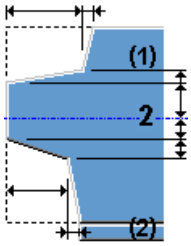
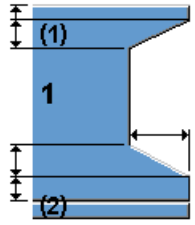
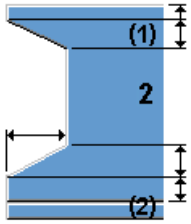
  Afmetingen van sponningen kunnen voor beide zijden afzonderlijk worden gedefinieerd, maar de zijden worden gespiegeld.




### Verbindingstype

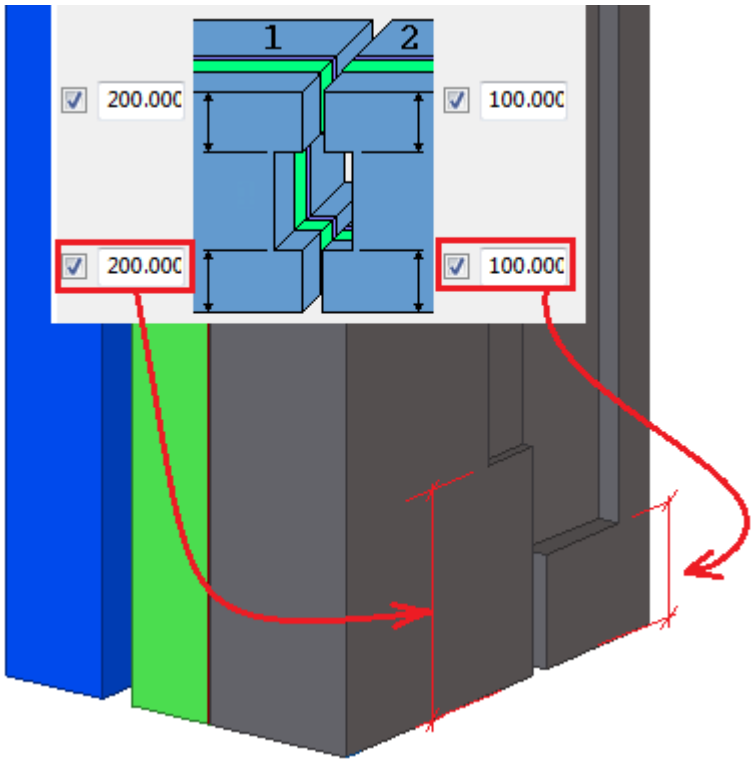
U kunt voor beide zijden een tong- of groefverbinding selecteren.

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|   |   | Tongverbinding op basis van de buitenste geometrie |

| Optie | Optie | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Groefverbinding op basis van de hartlijn |
|  |  | Tongverbinding op basis van de hartlijn |
|  |  | Groefverbinding op basis van de buitenste geometrie |

**Positie sponning**

De verticale verbindingsdetails lopen meestal van de bovenzijde naar de onderzijde van het sandwichpaneel. Definieer de offsets van de verbindingsdetails voor de boven- en onderzijden. De offsets worden alleen op de binnen- en buitenschillen toegepast.




**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## *Raam sandwichpaneel*

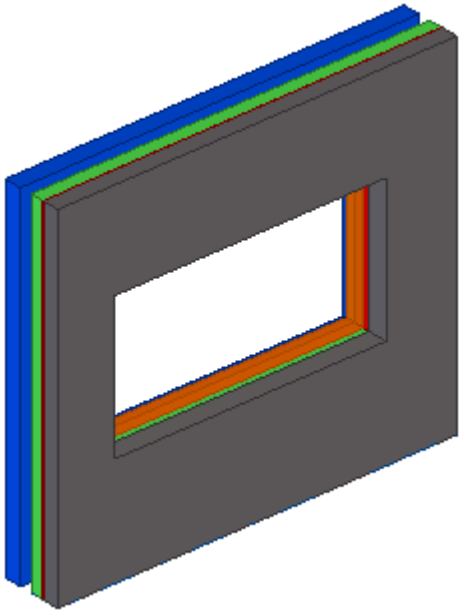
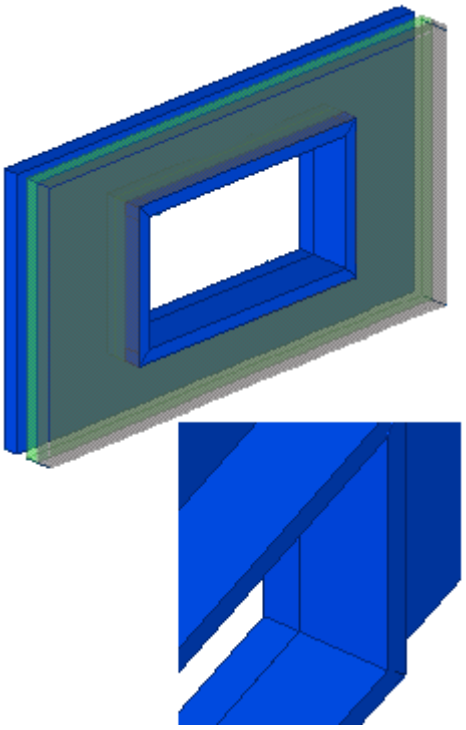
**Raam sandwichpaneel** maakt een rechthoekige raamopening in een sandwichpaneel of een raam- en een deuropening. De opening wordt gemaakt door maximaal vier onderdelen (binnenschil, folie, isolatie en buitenschil). U kunt selecteren of de folie wordt gemaakt. Er kan een frame worden gemaakt, evenals extra folie en extra onderdelen. Het frame kan een houten frame zijn of een betonnen rand, toegevoegd aan de binnenschil.

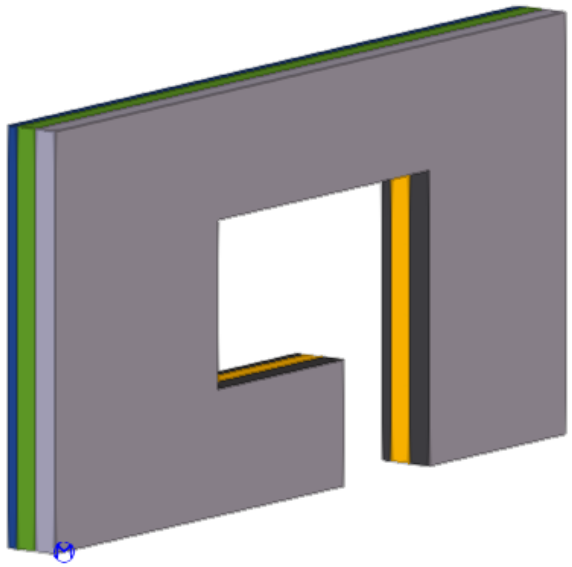
### Gemaakte objecten

- Rechthoekige opening
- Houten frame of betonnen rand
- Extra folie

- Extra onderdelen

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Opening in een sandwichpaneel met een houten frame en folielayers. |
|  | Opening in een sandwichpaneel met een betonnen rand in de binnenschil. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Opening in een sandwichpaneel met een deuropening. |

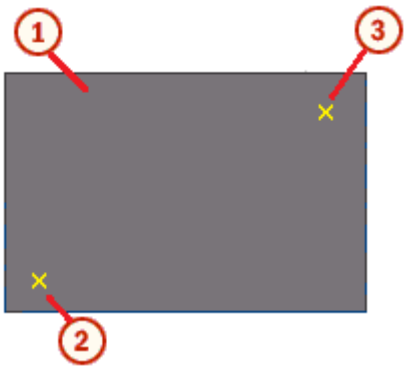
**Selectievolgorde**

1. Selecteer de binnenschil van het sandwichpaneel.
2. Wijs de eerste positie aan.
3. Wijs de tweede positie aan.

   Het tweede punt is nodig om ook de invoer te voltooien als u een optie voor slechts één invoerpunt in het componentdialoogvenster hebt geselecteerd. In dat geval is de tweede puntlocatie niet van belang.

   De opening wordt automatisch gemaakt wanneer de tweede positie wordt aangewezen.

**Identificatiecode onderdeel**

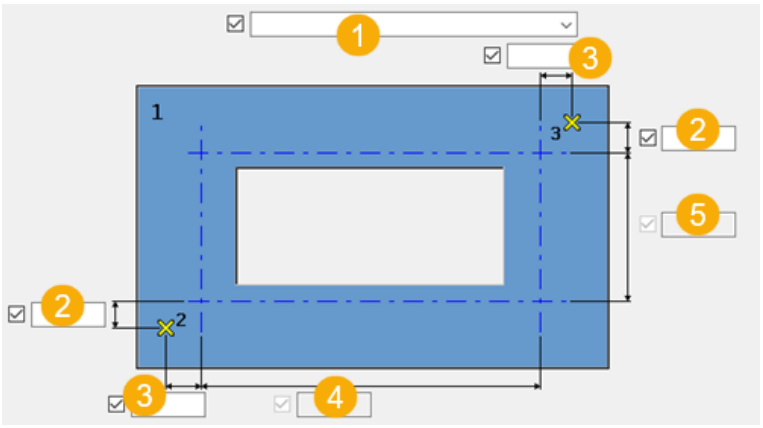
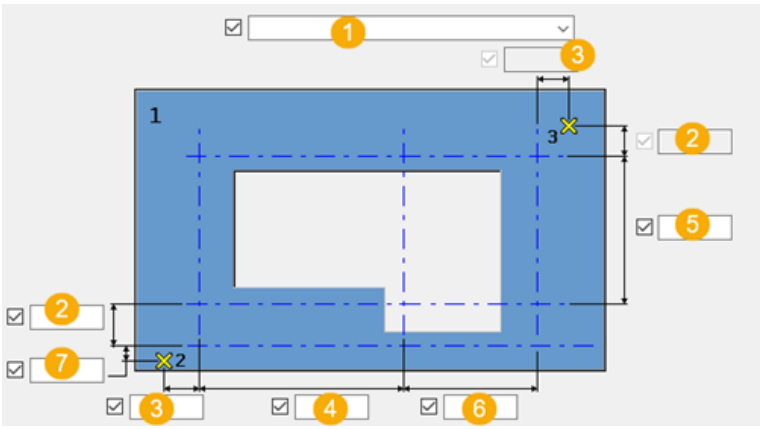



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Element sandwichpaneel |
| **2** | Eerste aangewezen positie |

| | Onderdeel |
|---|---|
| **3** | Tweede aangewezen positie |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen en onderdelen van de opening te definiëren.

## Maatlijnen

| Optie | Maatlijnen |
|---|---|
| **Venster** maken |  |
| **Venster + deur** maken<br><br>Stel **Deurlocatie** in op **Rechterzijde** of **Linkerzijde**.<br><br>De opties op het tabblad **Detail zijkant deur** en het tabblad **Detail onderzijde deur** zijn beschikbaar wanneer u de optie **Maken** op **Venster + deur**. |  |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Stel de punten voor de opening in:<br>• **Hoekpunten boven- en onderzijde**<br>Wijs twee punten aan om de opening te maken (punt 2 en 3 in de afbeelding). |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Hoekpunt onder en breedte en hoogte**<br>Wijs twee punten aan om de opening te maken. Met deze optie wordt het in de afbeelding weergegeven punt 2 het referentiepunt. Punt 3 is alleen nodig om de invoer te voltooien. Definieer de breedte en hoogte van de opening.<br>• **Bovenste hoekpunt en breedte en hoogte**<br>Wijs twee punten aan om de opening te maken. Met deze optie wordt het in de afbeelding weergegeven punt 3 het referentiepunt. Definieer de breedte en hoogte van de opening.<br>• **Hoekpunten boven- en onderzijde en hoogte**<br>Wijs twee punten aan om de opening te maken (punt 2 en 3 in de afbeelding). Definieer de hoogte van de opening. |
| **2** | De verticale offset vanaf het invoegpunt.<br>Wanneer u een **Venster + deur** maakt, is dit de verticale offset voor het raam. |
| **3** | De horizontale offset vanaf het invoegpunt. |
| **4** | De breedte van de opening.<br>Wanneer u een **Venster + deur** maakt, is dit de breedte van het raam. |
| **5** | De hoogte van het raam. |
| **6** | Breedte van de deur. |
| **7** | De verticale offset voor de door. |

**Andere lagen selecteren**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Isolatie**, **Wand** | De onderdelen waarin de opening wordt gemaakt.<br>Als u een opening voor de isolatie en externe layeronderdelen wilt maken, voert u de klassenummers in.<br>Als u geen nummers invoert, wordt de opening alleen gemaakt in het onderdeel dat u bij toepassen van de component hebt geselecteerd. |
| **Onderdelen niet in betonelement** | Selecteer **Ja** om de opening te maken voor de onderdelen die niet tot het betonelement behoren. |
| **Folie** | U kunt **Raam sandwichpaneel** voor zowel sandwichpanelen met een folie als voor sandwichpanelen zonder een folie (standaard) gebruiken. Als u een |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | sandwichpaneel met een folie hebt, selecteert u **Ja** en voert u het klassennummer van de folie in.<br>De framevormopties die op de tabbladen **Detail onderzijde**, **Linker detail**, **Rechter detail** en **Detail boven** worden weergegeven, hangen af van het wel of niet maken van de folie. |
| **Wissel zijden als er slechts één laag is** | U kunt inschakelen dat de zijde van het vensterkader wordt verwisseld wanneer het invoer van het betonelement slechts één enkel paneel bevat. De standaardwaarde is **Nee**. |

**Tabblad Detail onderzijde/tabblad Linker detail/tabblad Rechter detail**
Gebruik de tabbladen **Detail onderzijde**, **Linker detail** en **Rechter detail** om de grootte, de positie, het aantal en de vorm van de onderzijde van de opening, de linkerzijde en rechterzijde, en de framegrootte en eigenschappen te definiëren. Op het tabblad **Rechter detail** kunt u selecteren dat het rechter detail hetzelfde wordt gemaakt als het linkerdetail.

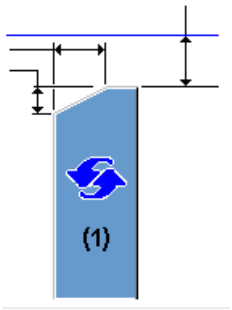
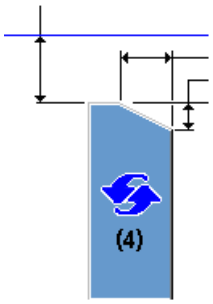
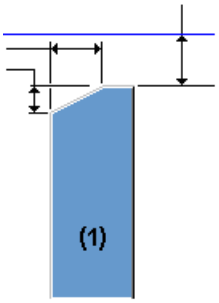
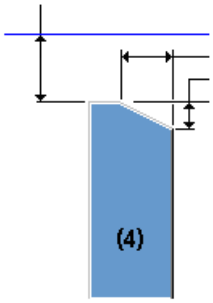
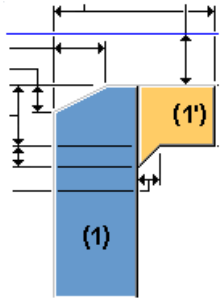
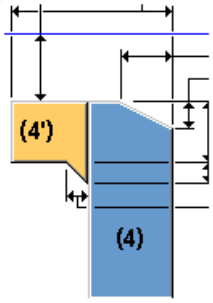
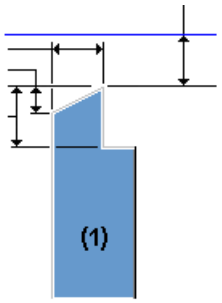
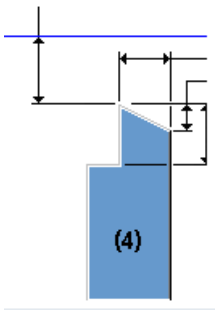
**Frame**

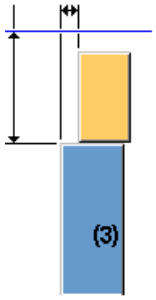
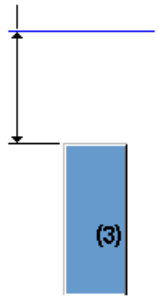
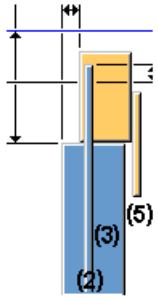
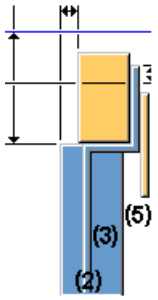
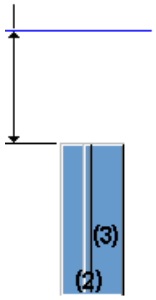
| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Frame** | Definieer het frameprofiel door het profiel uit de profielendatabase te selecteren. | 50*50 |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>U kunt het positienummer van het merk op de tweede rij invoeren. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |

**Framevorm**

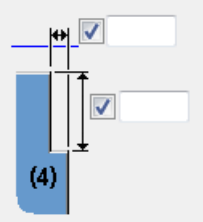
De opties voor binnen- en buitenframe zijn hetzelfde, ongeacht of de folie wordt gemaakt of niet.

| Binnen | Buiten | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>De uitsnijding of verlenging wordt niet gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. Eén van de drie opties wordt gebruikt, afhankelijk van de framegrootte. |
|  |  | De uitsnijding of verlenging wordt niet gemaakt. |
|  |  | De verlenging wordt gemaakt.<br>Als het frame smaller dan de isolatie is, wordt het betonnen onderdeel verlengd om de opening op te vullen.<br>U kunt een klasse en een UDA voor de verlenging definiëren. |
|  |  | Er wordt een uitsnijding gemaakt.<br>Als het frame breder dan de isolatie is, wordt het betonnen onderdeel uitgesneden zodat het frame past. |

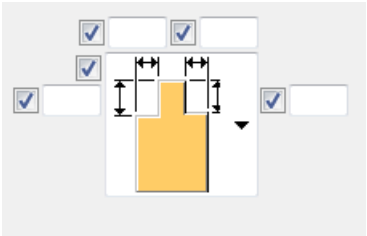
| Midden | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Deze optie is beschikbaar als de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding** op **Niet maken** is ingesteld.<br>Er wordt een frame gemaakt. |
|  | Deze optie is beschikbaar als de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding** op **Niet maken** is ingesteld.<br>Er wordt geen frame gemaakt. |
|  | Deze optie is beschikbaar wanneer u in de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding Ja** selecteert.<br>Er wordt een frame gemaakt. |
|  | Deze optie is beschikbaar wanneer u in de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding Ja** selecteert.<br>Er wordt een frame gemaakt. |
|  | Deze optie is beschikbaar wanneer u in de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding Ja** selecteert.<br>Er wordt geen frame gemaakt. |

### Extra uitsparing

Definieer de verticale en horizontale afmetingen voor de extra uitsparing. De uitsparing wordt standaard niet gemaakt.




### Framehoekuitsnijdingen

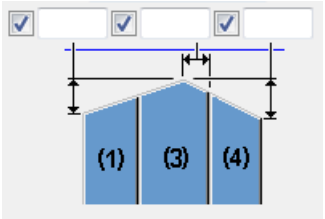
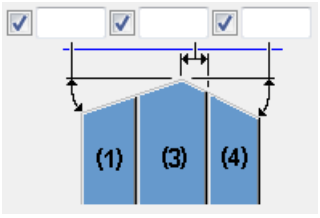
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden geen framehoeken uitgesneden. |
|  | Definieer de horizontale en verticale afmetingen van de framehoekuitsnijdingen. |

### Vulonderdelen als isolatie maken

Selecteer of vulonderdelen als schillen of als isolatie worden gemaakt.

### Ononderbroken helling

Selecteer of de frameranden schuin zijn.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | **Op lengte** |
|  | **Op hoek** |

U kunt de lengte of de hoek voor beide zijden afzonderlijk instellen.

De standaard is dat frameranden niet schuin zijn.

**Tabblad Detail boven**
Op het tabblad **Detail boven** definieert u de grootte, de positie, het aantal en de vorm van de opening aan de bovenzijde.

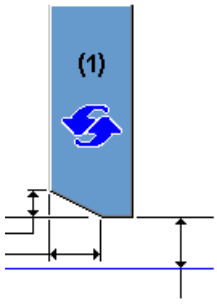
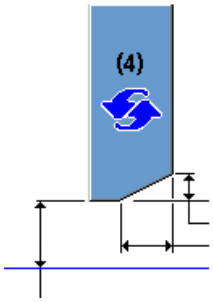
### Onderdeel

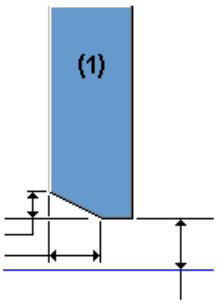
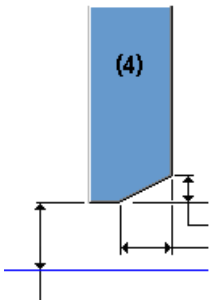
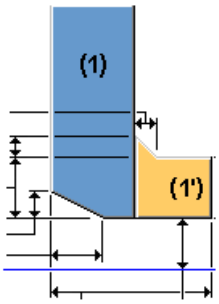
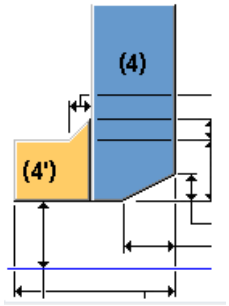
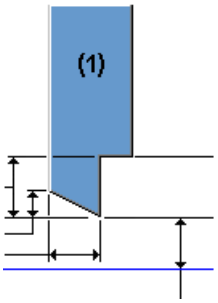
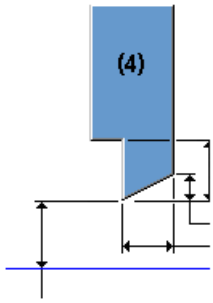
| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Frame** | Definieer het frameprofiel door het profiel uit de profielendatabase te selecteren. | 50*50 |
| **Folie2** | **Folie2** is de extra folie die alleen op de bovenzijde wordt gemaakt.<br>Definieer de dikte. | |

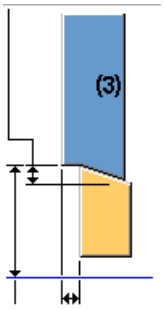
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>U kunt het positienummer van het merk op de tweede rij invoeren. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |

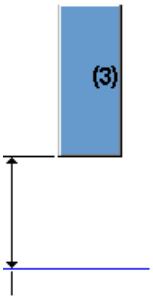
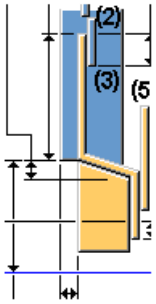
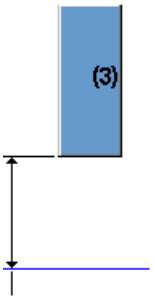
### Vorm bovenste frame

De opties voor binnen- en buitenframe zijn hetzelfde, ongeacht of de folie wordt gemaakt of niet.

| Binnen | Buiten | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>De uitsnijding of verlenging wordt niet gemaakt.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. Eén van de drie opties wordt |

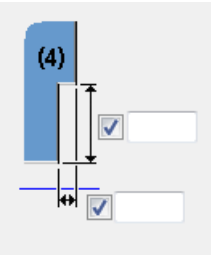
| Binnen | Buiten | Beschrijving |
|---|---|---|
| | | gebruikt, afhankelijk van de framegrootte. |
|  |  | De uitsnijding of verlenging wordt niet gemaakt. |
|  |  | De verlenging wordt gemaakt.<br>Als het frame smaller dan de isolatie is, wordt het betonnen onderdeel verlengd om de opening op te vullen.<br>U kunt een klasse en een UDA voor de verlenging definiëren. |
|  |  | Er wordt een uitsnijding gemaakt.<br>Als het frame breder dan de isolatie is, wordt het betonnen onderdeel uitgesneden zodat het frame past. |

| Midden | Beschrijving |
|---|---|
|  | Deze optie is beschikbaar als de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding** op **Niet maken** is ingesteld.<br>Er wordt een frame gemaakt. |

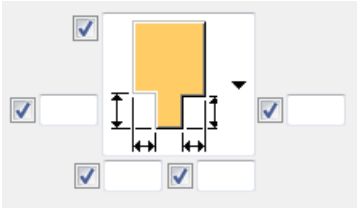
| Midden | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Deze optie is beschikbaar als de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding** op **Niet maken** is ingesteld.<br>Er wordt geen frame gemaakt. |
|  | Deze optie is beschikbaar wanneer u in de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding Ja** selecteert.<br>Er wordt een frame gemaakt. |
|  | Deze optie is beschikbaar wanneer u in de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding Ja** selecteert.<br>Er wordt geen frame gemaakt. |

### Extra uitsparing

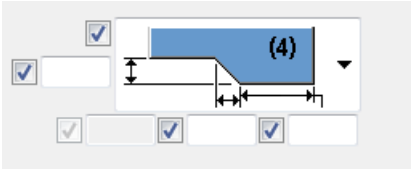
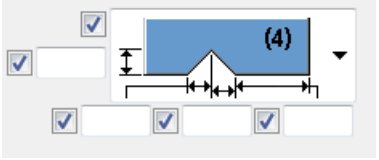
Definieer de verticale en horizontale afmetingen voor de extra uitsparing. De uitsparing wordt standaard niet gemaakt.



### Framehoekuitsnijdingen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden geen framehoeken uitgesneden. |
|  | De horizontale en verticale afmetingen van de framehoekuitsnijdingen. |

### Waterdorpel

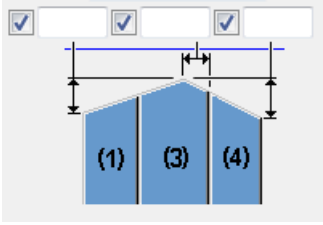
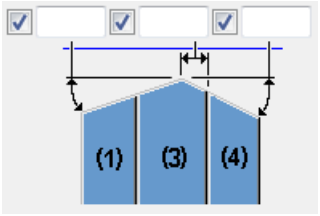
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er wordt geen waterdorpel gemaakt. |
|  | Er wordt een waterdorpel gemaakt. Definieer de afmetingen van de dorpel. |
|  | Er wordt een waterdorpel gemaakt. Definieer de afmetingen van de dorpel.<br>De waterdorpel kan in elk van de vormopties worden gemaakt. Als de vorm bijvoorbeeld een afschuining heeft, wordt de waterdorpel in dezelfde hoek als de afschuining gemaakt. |

### Vulonderdelen als isolatie maken

Selecteer of vulonderdelen als schillen of als isolatie worden gemaakt.

### Ononderbroken helling

Selecteer of de frameranden schuin zijn.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | **Op lengte** |
|  | **Op hoek** |

U kunt de lengte of de hoek voor beide zijden afzonderlijk instellen.

De standaard is dat frameranden niet schuin zijn.

**Tabblad Extra folie**

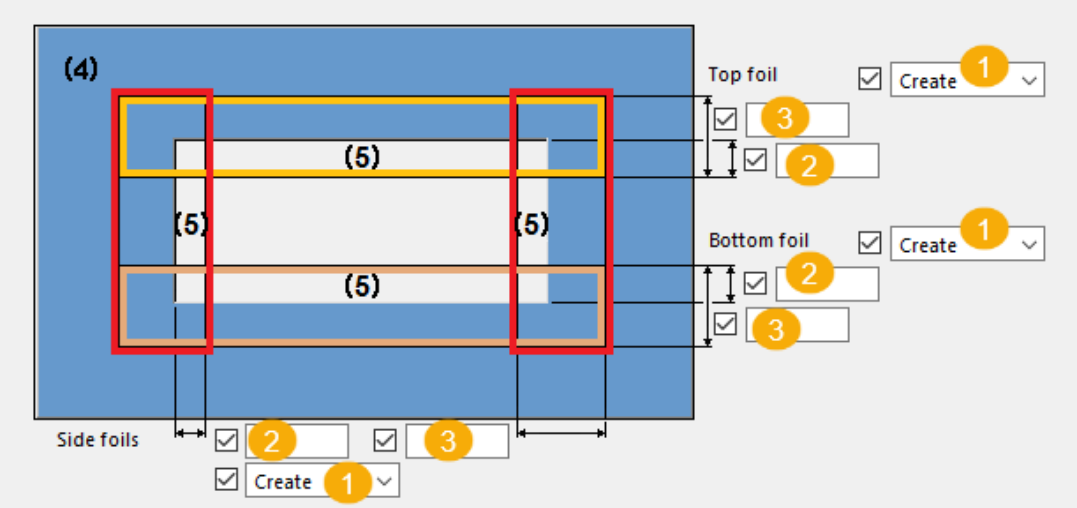
Gebruik het tabblad **Extra folie** om het maken van extra folie op de boven-, onder-, rechter- en linkerzijde van de opening te definiëren.

**Onderdeel**

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Extra folie** | Dikte van de folie. | 50*50 |

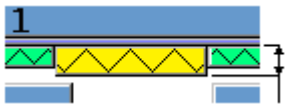
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>U kunt het positienummer van het merk op de tweede rij invoeren. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |

## Afmetingen extra folie

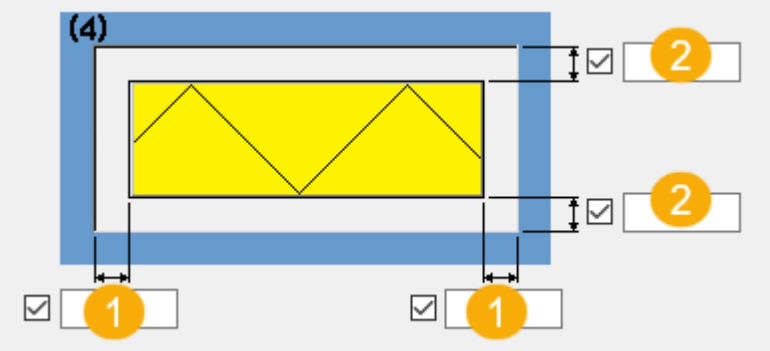



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer of er extra folie wordt gemaakt. |
| **2** | Definieer de offset aan de binnenzijde. |
| **3** | Definieer de breedte van de folie. |

## Uit te snijden schillen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Alle schillen worden uitgesneden. |
| | De binnenschil wordt niet uitgesneden. |
| | De binnenschil en de folie worden niet uitgesneden. |
|  | De binnenschil en de folie worden niet uitgesneden. Er wordt een isolatietoevoeging gemaakt.<br>Definieer de breedte, naam, klasse en de materiaalkwaliteit van de isolatietoevoeging. |
| | De buitenschil wordt uitgesneden. |

### Isolatieoffset




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de horizontale offset voor de isolatietoevoeging. |
| **2** | Definieer de verticale offset voor de isolatietoevoeging. |

#### Tabblad Extra onderdelen

Gebruik het tabblad **Extra onderdelen** om de grootte, de positie, het aantal en de uitlijning van de extra onderdelen te definiëren.

### Onderdelen

Selecteer of er extra onderdelen, gebruikerscomponenten van het type onderdeel of geen extra onderdelen worden gemaakt.

| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Onderdelen** | Definieer het profiel van de extra onderdelen door het profiel in de profielendatabase te selecteren. | D5 |
| **Gebruikerscomponenten van het type onderdeel** | Definieer de gebruikerscomponenten van het type onderdeel door de componenten in de database **Applicaties en componenten** te selecteren.<br>U kunt een configuratiebestand ook gebruiken om de eigenschappen te definiëren. | |

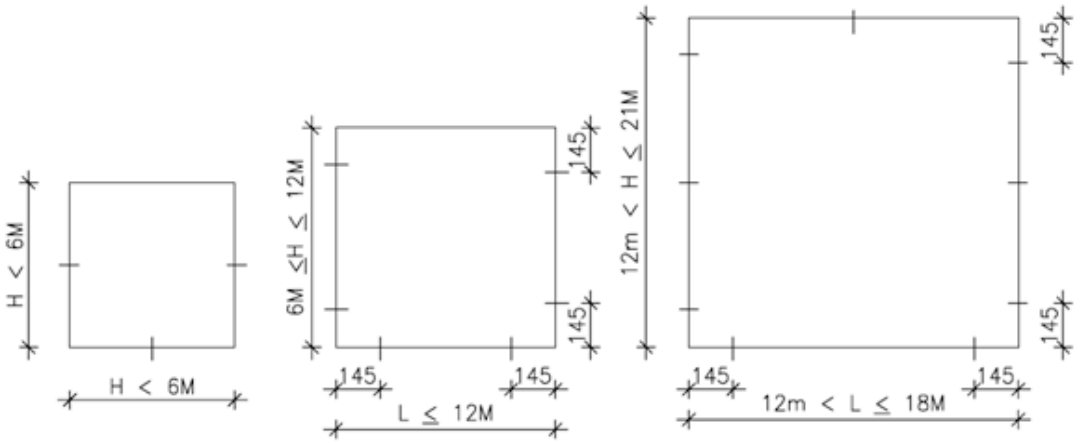
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>U kunt het positienummer van het merk op de tweede rij invoeren. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |

### Afstanden definiëren

Selecteer of u de afstanden tussen de onderdelen wilt definiëren door de afmetingen van de afstanden op dit tabblad in te voeren of dat u dat wilt doen door een extern tekstbestand te gebruiken. U kunt een extern bestand gebruiken om het maken van extra onderdelen te automatiseren als de venstergroottes verschillen.

De naam van het externe bestand is `SandwichPanelWindowAdditionalParts.dat`. Het bestand bevindt zich in `..\Environments\Common\system folder`.

De onderstaande afbeelding geeft een voorbeeld van een lokale standaard voor het maken van extra onderdelen weer. M is een module van 100 mm.




Het configuratiebestand `SandwichPanelWindowAdditionalParts.dat` dat de benodigde specificaties voor het bovenstaande voorbeeld bevat, ziet er als volgt uit:

```
BOTTOM;
0;599;1;1
600;1200;1;2;145
1201;1800;1;3;145
TOP;
1201;1800;1;1
LEFT;
0;599;1;1
```

```
600;1200;1;2;145
1201;2100;1;3;145
RIGHT;
0;599;1;1
600;1200;1;2;145
1201;2100;1;3;145
```

De sleutelwoorden `BOTTOM`, `TOP`, `LEFT` en `RIGHT` definiëren de zijde van het venster waarop de instellingen worden toegepast.

De syntaxis in het bestand is als volgt: `bmin;bmax;cm;nd;dmax;d1;d2;d3`.

| | |
|---|---|
| `bmin` | De kleinste vensterafmeting om de instelling toe te passen. |
| `bmax` | De grootste vensterafmeting om de instelling toe te passen. |
| `cm` | Creatiemethode:<br>• `1` betekent gebruik het aantal onderdelen voor `nd`.<br>• `2` betekent gebruik de maximumafstand voor `nd`. |
| `nd` | Is afhankelijk van de wijze van genereren (`cm`):<br>• Aantal onderdelen als `cm` is `1`.<br>• Maximaal toegestane afstand tussen onderdelen wanneer `cm` gelijk is aan `2`. |
| `d1` | De afstand vanaf het beginpunt tot het eerste extra (optionele) onderdeel. |
| `d2` | Afstand vanaf het eerste extra onderdeel tot het tweede (optioneel). |
| `d3` | Afstand vanaf het tweede extra onderdeel tot het derde (optioneel). |

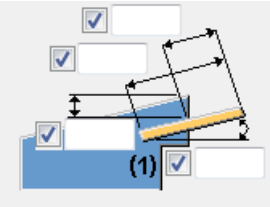
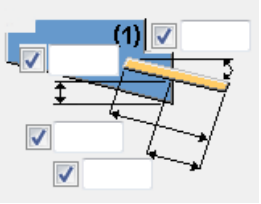
De extra onderdelen worden symmetrisch geplaatst, zodat de afstanden `d1`, `d2` en `d3` ook worden gebruikt vanaf het eindpunt. Als de optionele afstanden `d1`, `d2` en `d3` niet zijn gedefinieerd, dan worden de onderdelen op gelijke afstanden geplaatst.

In de bovenstaande afbeelding betekent `0;599;1;1` dat wanneer de vensterbreedte gelijk aan of groter is dan 0, maar gelijk aan of kleiner is dan 599, de wijze van genereren op het aantal onderdelen is en er één onderdeel moet worden gemaakt.

`600;1200;2;300;145` betekent dat wanneer de vensterbreedte gelijk aan of groter is dan 600, maar gelijk aan of kleiner is dan 1200, de gebruikte wijze van genereren gebruik de maximumafstand is. De maximaal toegestane afstand tussen extra onderdelen is 300 mm. De afstand van het eerste onderdeel (en het laatste onderdeel) is 145 mm. Als de vensterbreedte 1200 is, zijn er nog drie onderdelen nodig (1200 - 2x145)/300=3,03. De afstand tussen de extra onderdelen wordt dan (1200 - 2x145)/4 = 227,5 mm.

### Plaatsing

Selecteer of de plaatsing van extra onderdelen aan elke zijde hetzelfde of verschillend is.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Plaatsingsmaatlijnen voor de onder-, linker- en rechterzijde.<br>Als het plaatsen van extra onderdelen aan elke zijde hetzelfde is, definieert u alleen maatlijnen aan de onderzijde. |
|  | Plaatsingsmaatlijnen voor de bovenzijde. |

### Opties voor de deurrand

De opties voor het bepalen van de deurranden zijn beschikbaar wanneer u op het tabblad **Afbeelding** de optie **Maken** op **Venster + deur** en op het tabblad **Extra onderdelen** de optie **Plaatsing** op **Alle zijden verschillend** hebt ingesteld.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aan deurzijde maken** | **Nee**, **Hetzelfde als vensterzijde**, **Hetzelfde als deurzijde** |
| **In detail onderzijde maken** | **Nee**, **Hetzelfde als de onderzijde** |

#### Tabblad Verbindingen

Gebruik het tabblad **Verbindingen** om te definiëren hoe het houten kader, de extra onderdelen, de extra folie en de toevoegingen met de schillen in worden verbonden.

### Toevoegen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Frame toevoegen aan**, **Extra onderdelen**, **Extra folie voor** | Selecteer aan welk onderdeel het houten frame, de extra onderdelen en de extra folie worden verbonden.<br>U kunt het frame als een merk maken. Als u raam- en deurkozijnen als één submerk aan een schil wilt |

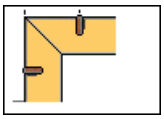
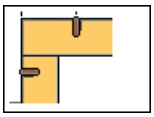
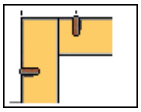
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | toevoegen, selecteert u **Submerk** voor **Frame toevoegen aan**.<br>De optie **Extra folie voor** wordt weergegeven als u hebt geselecteerd dat de folie op het tabblad **Afbeelding** moet worden gemaakt. |

### Toevoegingen met hun schil verbinden

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Binnenschil toevoegen**, **Buitenschil toevoegen**, **Isolatie toevoegen**, **Folie toevoegen** | Selecteer hoe de toevoegingen met hun hoofdonderdelen worden verbonden.<br>De optie **Folie toevoegen** wordt weergegeven als u hebt geselecteerd dat de folie op het tabblad **Afbeelding** moet worden gemaakt. |

### Randverbinding

Definieer het hoekverbindingstype voor houten frames.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Snijd beide frames in een hoek van 45 graden uit. |
|  | Verleng horizontale frames. |
|  | Verleng verticale frames. |

#### Tabblad Detail zijkant deur/tabblad Detail onderzijde deur

Gebruik het tabblad **Detail zijkant deur** en het tabblad **Detail onderzijde deur** om de grootte, positie en vorm van de deurzijde en onderzijde, en de framegrootte en eigenschappen te definiëren.

### Deur maken

De opties op het tabblad **Detail zijkant deur** en het tabblad **Detail onderzijde deur** zijn beschikbaar wanneer u op het tabblad **Afbeelding** de optie **Maken** instelt op **Venster + deur**.

**De opties Hetzelfde als**

- **Hetzelfde als** op het tabblad **Detail zijkant deur**:

  Selecteer het detail van de korte zijde van de deur.

  - **Geen**
  - **Hetzelfde als de vensterzijde** volgt de zijde-instelling van de vensterzijde.
  - **Hetzelfde als de deurzijde** volgt de zijde-instelling van de deur.

  Het detail van de lange zijde van de deur volgt de instelling van de corresponderende vensterzijde.
- **Hetzelfde als de onderzijde** op het tabblad **Detail onderzijde deur**:

  **Ja** volgt de instelling van het ondervenster.

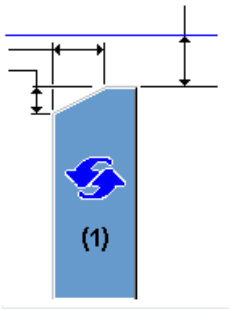
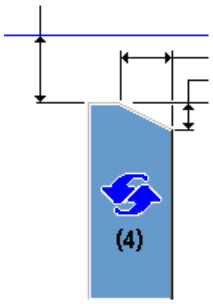
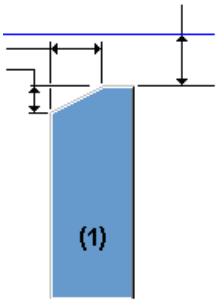
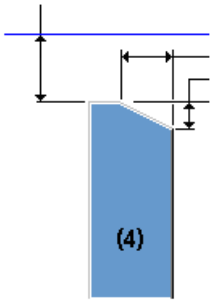
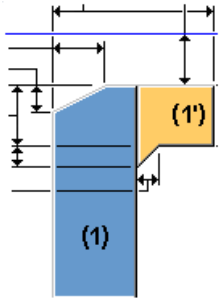
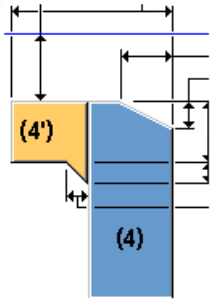
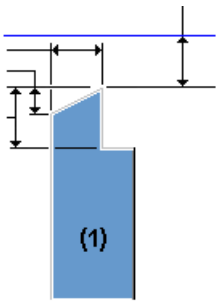
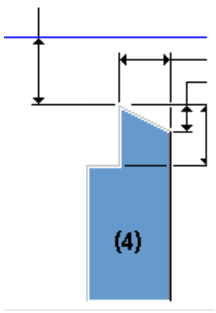
**Frame**

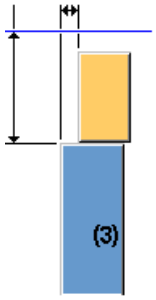
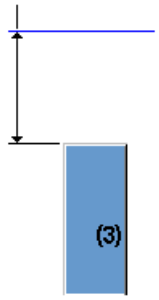
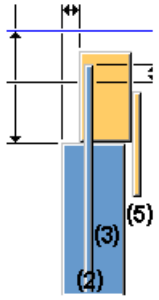
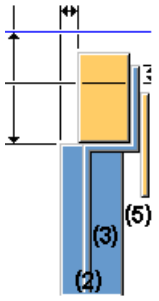
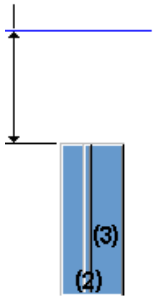
| Onderdeel | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **Frame** | Definieer het frameprofiel door het profiel uit de profielendatabase te selecteren. | `50*50` |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>U kunt het positienummer van het merk op de tweede rij invoeren. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |

**Framevorm**

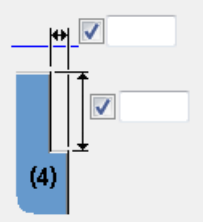
De opties voor binnen- en buitenframe zijn hetzelfde, ongeacht of de folie wordt gemaakt of niet.

| Binnen | Buiten | Beschrijving |
|---|---|---|
|  |  | Standaard<br>De uitsnijding of verlenging wordt niet gemaakt.<br>Deze optie kan worden gewijzigd met behulp van AutoDefaults. Eén van de drie opties wordt gebruikt, afhankelijk van de framegrootte. |
|  |  | De uitsnijding of verlenging wordt niet gemaakt. |
|  |  | De verlenging wordt gemaakt.<br>Als het frame smaller dan de isolatie is, wordt het betonnen onderdeel verlengd om de opening op te vullen. |
|  |  | Er wordt een uitsnijding gemaakt.<br>Als het frame breder dan de isolatie is, wordt het betonnen onderdeel uitgesneden zodat het frame past. |

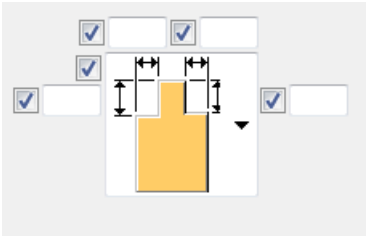
| Midden | Beschrijving |
|---|---|
|  | Deze optie is beschikbaar als de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding** op **Niet maken** is ingesteld.<br>Er wordt een frame gemaakt. |
|  | Deze optie is beschikbaar als de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding** op **Niet maken** is ingesteld.<br>Er wordt geen frame gemaakt. |
|  | Deze optie is beschikbaar wanneer u in de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding Ja** selecteert.<br>Er wordt een frame gemaakt. |
|  | Deze optie is beschikbaar wanneer u in de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding Ja** selecteert.<br>Er wordt een frame gemaakt. |
|  | Deze optie is beschikbaar wanneer u in de optie **Folie** op het tabblad **Afbeelding Ja** selecteert.<br>Er wordt geen frame gemaakt. |

### Extra uitsparing

Definieer de verticale en horizontale afmetingen voor de extra uitsparing. De uitsparing wordt standaard niet gemaakt.




### Framehoekuitsnijdingen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Er worden geen framehoeken uitgesneden. |
|  | Definieer de horizontale en verticale afmetingen van de framehoekuitsnijdingen. |

### Verlenging van het frame van de deurzijde

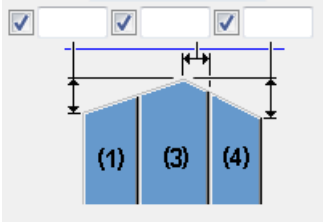
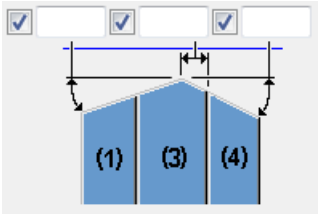
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Het frame aan de deurzijde wordt alleen aan het laagste niveau van het venster gemaakt. |
| | Het frame aan de deurzijde wordt verlengd tot het hoogste niveau van het venster.<br>Voer de verlengingsafstand in het vak in. |

### Vulonderdelen als isolatie maken

Selecteer of vulonderdelen als schillen of als isolatie worden gemaakt.

### Ononderbroken helling

Selecteer of de frameranden schuin zijn.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | **Op lengte** |
|  | **Op hoek** |

U kunt de lengte of de hoek voor beide zijden afzonderlijk instellen.

De standaard is dat frameranden niet schuin zijn.

### *Wandopmaaktools*

De tools voor de **Wandopmaak** is een set met componenten die u voor het maken en wijzigen van alle algemene typen betonwanden kunt gebruiken, zoals massieve prefab-wanden van losse layers tot dubbele wanden en sandwichpanelen, en verschillende wandstructuren die op de bouwplaats worden gestort. De wandstructuur kan verschillende layers bevatten, bijvoorbeeld structurele layers, isolatie, leegte en oppervlakten. U kunt rechtstreekse wijziging gebruiken om de wandgeometrie, layeroffsets, openingen en verbindingsdetaillijnen flexibel te wijzigen.

**Wandopmaak** is de voornaamste component in de set en wordt gebruikt voor het definiëren van de wandopmaak. **Wandopmaak** is beschikbaar op het tabblad **Beton**. Klik op **Wand** --> **Wandopmaak** en in de database **Applicaties en componenten**.

De andere tools voor **wandopmaak** zijn beschikbaar in de database **Applicaties en componenten**:

- **Connector wandopmaak** verbindt de wanden aan elkaar.
- De **T-connector wandopmaak** verbindt wanden aan elkaar met T-verbindingen. De **T-connector wandopmaak** kan ook een verbindingsdetail op de verbindingslocatie maken.
- **Opening wandopmaak** stelt de standaardwaarden voor openingen in. Gebruik rechtstreekse wijziging om openingen te maken en te wijzigen.
- **Verbindingsdetail wandopmaak** verdeelt het wandsegment in twee of meer betonelementen door verbindingsdetails toe te voegen. Gebruik rechtstreekse wijziging om verbindingsdetails te maken.

- **Elementatie wandopmaak** verdeelt de wand in elementen volgens lengte, hoogte, aantal, gewicht of hijscapaciteit van de kraan.
- De **Verwisselaar wandopmaaklayer** is bedoeld voor het verwisselen van de stortvolgorde van layers in een dubbele wand. Alleen bepaalde eigenschappen in de twee layers, zoals naam, klasse, nummeringsinstellingen en alle gebruikersattributen, worden verwisseld. De geometrie van de layers wordt niet verwisseld. Als één layer met de optie **Toevoegen als submerk** voor het maken van de layer wordt gemaakt (schil 2) en de andere layer als **Aan betonelement toevoegen** (schil 1) wordt gedefinieerd, worden deze eigenschappen ook verwisseld.

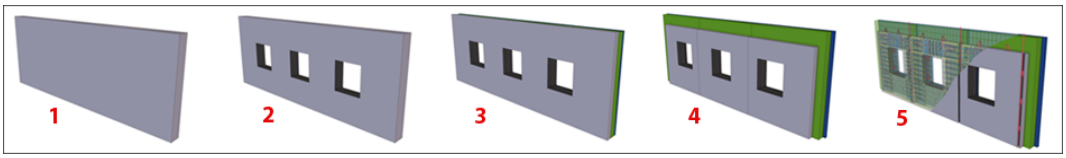
### Een wandelement converteren naar een wandopmaak

U kunt de tool **Naar opmaakcomponent converteren** gebruiken om wanden te converteren naar **wandopmaak**-componenten. Zie Naar opmaakcomponent converteren (pagina 4013) voor instructies.

#### Wandopmaak

**Wandopmaak** maakt een enkele wand of meerdere rechte wandsegmenten. De wand kan een massieve wand van één enkele layer zijn, een dubbele wand of een sandwichpaneel dat een aantal layers heeft.

**Ontwerpworkflow met wandopmaaktools**




1. U kunt een vorm bouwen.
2. U kunt een vorm bouwen en openingen maken.
3. U kunt definities van het wandtype maken.
4. U kunt wandelementatie maken en gedetailleerde wandgeometrie definiëren.
5. U kunt gedetailleerde verbindingen, openingen, instortvoorzieningen en wapening definiëren.

### Selectievolgorde

1. Zorg ervoor dat de knop **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.
2. Klik op het tabblad **Beton** op **Wand** --> **Wandopmaak**.
3. Selecteer het geschikte commando in de contextuele werkbalk:

- Als u één of meer rechte wandsegmenten wilt maken, klikt u op en wijst u vervolgens twee of meer punten aan.

  U kunt het maken naar het eerste aangewezen punt afronden om een gesloten wandstructuur te maken.

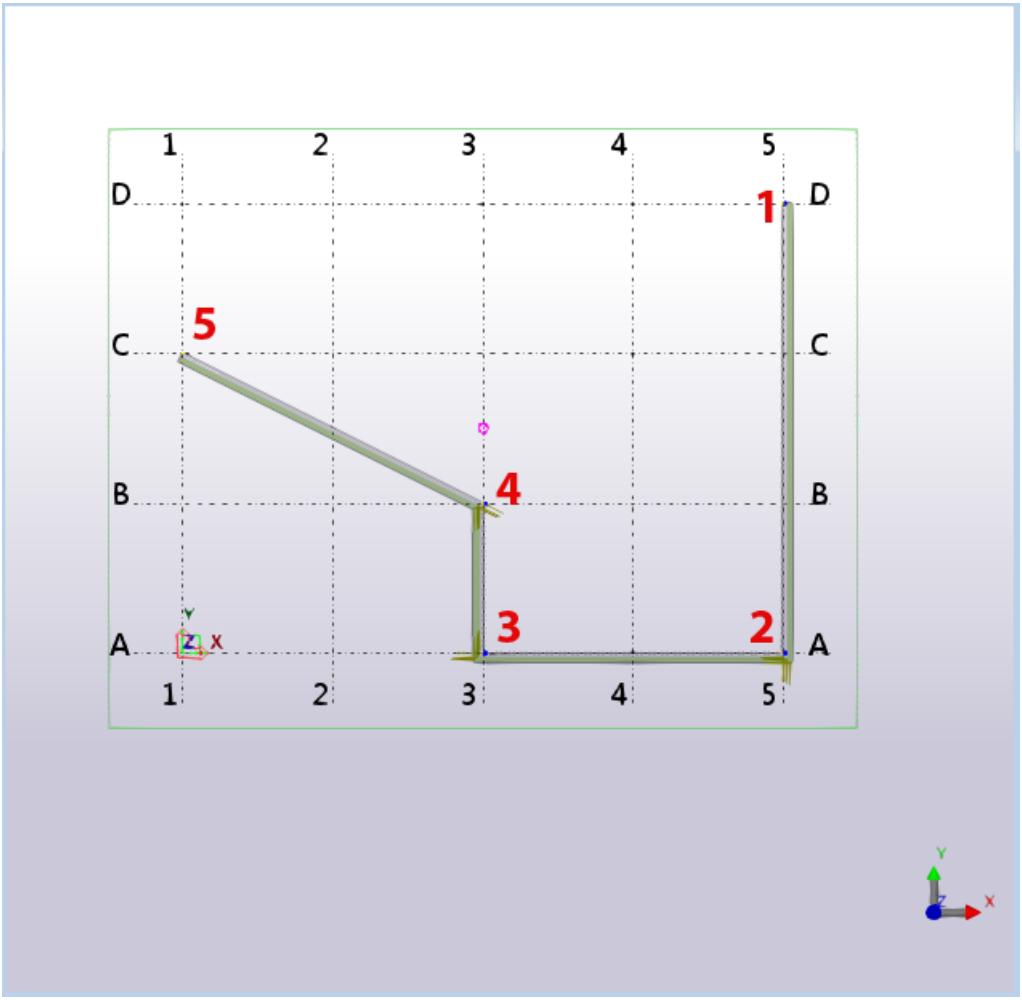
- Als u de wandopmaak als een gesloten wand wilt maken, klikt u op en wijst u vervolgens twee of meer punten aan.

  **Wandopmaak** verbindt automatisch het eerste en laatste punt dat u hebt aangewezen.

4. Klik met de middelste muisknop om de wand te maken.

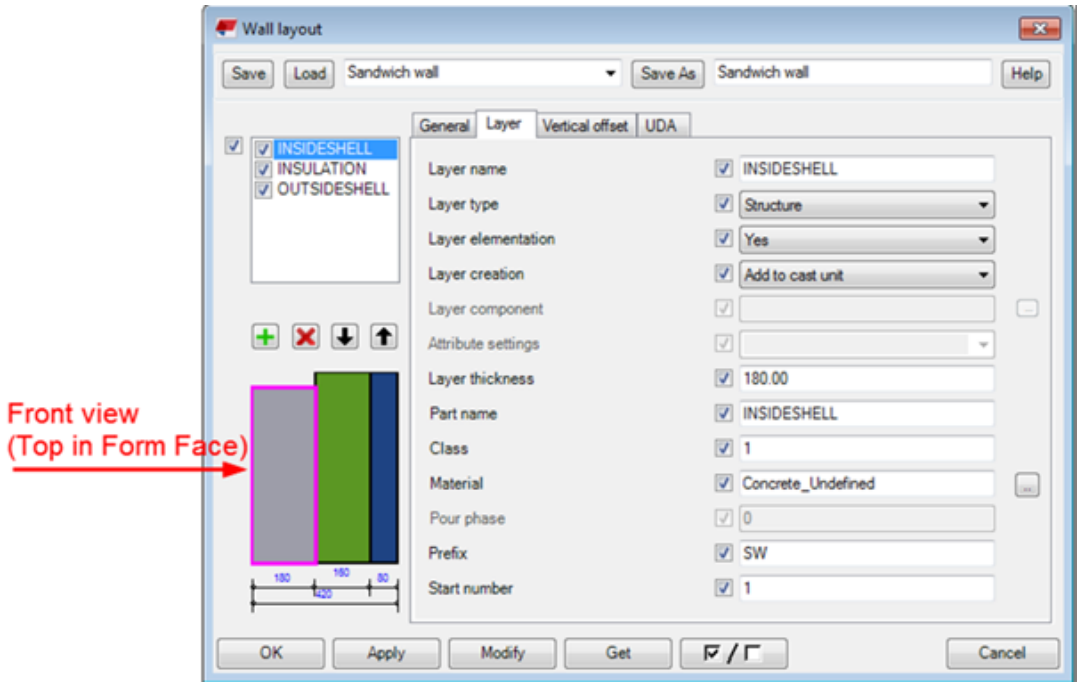
Afhankelijk van hoeveel punten u aanwijst en hoe u de punten aanwijst, wordt er in het model één of meer rechte wandsegmenten of een gesloten wand gemaakt. Elk gemaakt recht segment is een apart exemplaar van de component **Wandopmaak** dat u afzonderlijk kunt wijzigen. Als u twee of meer wandsegmenten maakt, wordt er tussen elk wandsegment een exemplaar van de componenten **Connector wandopmaak** toegevoegd.

In de onderstaande afbeelding zijn er vier wandsegmenten in een open vorm tussen de aangewezen punten (1 - 5) en drie connectoren van de wandopmaak op de punten 2, 3 en 4. Als u een gesloten wand zou hebben gemaakt, zou er een vijfde wandsegment tussen de punten 5 en 1 zijn.




De modelleerrichting van de wandopmaak bepaalt welke zijde van de wandopmaak in het vooraanzicht van de betontekening wordt weergegeven wanneer het coördinatensysteem van de betontekening op **Opgelost** is ingesteld.

In de afbeelding hieronder wordt de stortzijde niet door **Wandopmaak** ingesteld. De afbeelding laat een voorbeeld zien van sandwichpaneelinstellingen die u moet gebruiken wanneer de buitenste schil tegen de pallet wordt gestort en de binnenste schil de bovenste schil in de stort is.



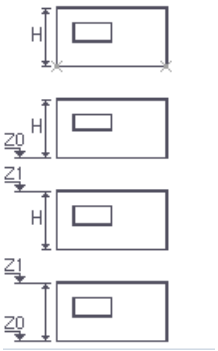

Daarnaast kunt u de stortzijde met **Wandopmaak** instellen. Stel `Walllayout.Udas.dat` in om de eigenschap uit de stortzijde te krijgen door de volgende regel toe te voegen:

```
option FixedMainView j_FixedDrawingMainView
```

Het bestand `Walllayout.Udas.dat` vindt u in de modelmap of een van de systeemmappen.

### Tabblad Algemeen

Gebruik het tabblad **Algemeen** om de basiseigenschappen voor de hele **Wandopmaak** te definiëren. De eigenschappen op alle andere tabbladen zijn layerspecifiek en zijn van toepassing op de layer die u momenteel in de layerlijst hebt geselecteerd.

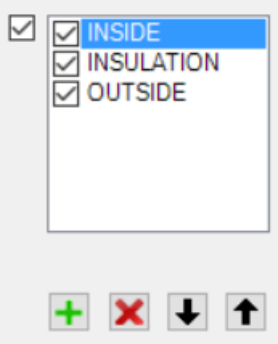
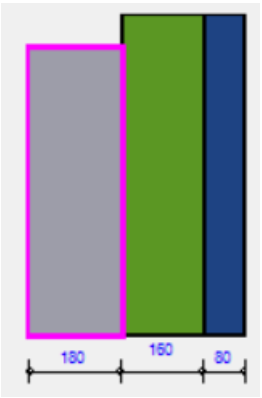
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **H**, **Z1**, **Z0**, **Basispunt**<br>  | U hebt vier opties voor het definiëren van de hoogte en de globale Z-coördinaten:<br>• Definieer het laagste niveau van de wand naar de maakpunten en de optie en waarde van **Positie in diepte**. Definieer de hoogte met de optie **H**.<br>• Definieer het laagste niveau van de wand met de optie **Z0** (globale Z-coördinaat) en de hoogte met de optie **H**.<br>• Definieer het hoogste niveau van de wand met de optie **Z1** (globale Z-coördinaat) en de hoogte met de optie **H**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • Definieer het laagste niveau van de wand met de optie **Z0** (globale Z-coördinaat) en het hoogste niveau van de wand met de optie **Z1** (globale Z-coördinaat).<br><br>U kunt de optie **H** gebruiken om de hoogte van rechthoekige wanden te wijzigen. Als u de vorm van de wand wijzigt zodat deze niet rechthoekig is, kunt u met deze optie geen hoogte definiëren. Gebruik rechtstreekse wijziging in plaats daarvan.<br><br>U kunt basispunten selecteren om de verdieping te definiëren. De hoogte van het geselecteerde basispunt wordt aan de geselecteerde **Z0**- of **Z1**-waarde toegevoegd en de resulterende waarde definieert de positie van de wand in het model in de richting van de globale as Z. |
| **Totale dikte** | Voer de totale dikte van de wandopmaak in. De layerdikte wordt berekend op basis van de totale dikte.<br><br>Gebruik de totale dikte voor dubbele wanden waar de dikte van de lege layer of de CIP-layer vaak flexibel is. Dit betekent dat **Wandopmaak** de dikte kan aanpassen zodat de totale dikte is zoals deze is gedefinieerd.<br><br>• Als er geen flexibele layers in de wandopmaak zijn, kunt u de optie voor de totale dikte leeglaten. De totale dikte wordt niet gebruikt als er geen flexibele layers zijn.<br><br>• Als er meer dan één flexibele layer is, is de dikte tussen die layers gelijk verdeeld. |
| **Naam betonelement** | Voer een naam voor het betonelement in. |
| **Prefix** | Voer een prefix voor het betonelement in. |
| **Startnummer** | Voer een startnummer voor het betonelement in. |
| **Hoofdonderdeel layer** | Selecteer welk layer-onderdeel wordt ingesteld als het hoofdonderdeel van het betonelement. De optie **Standaard** stelt het structurele onderdeel met het grootste volume in als het hoofdonderdeel. |
| **Positie in vlak** | Definieer de locatie van de wandopmaak ten opzichte van de lijn tussen de invoerpunten.<br><br>Voer indien nodig de offsetafstand in. |
| **Positie in diepte** | Definieer de verticale locatie van de wandopmaak ten opzichte van de lijn tussen de invoerpunten.<br><br>Voer indien nodig de offsetafstand in. |

### Tabblad Layer

Gebruik het tabblad **Layer** om de eigenschappen van één enkele layer te definiëren. Selecteer de layer in de layerlijst of in de voorbeeldafbeelding.

### Layerlijst

| Layers | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | De layerlijst geeft de layers van de wand weer.<br>Gebruik de knoppen om het aantal en de volgorde van de layers te bepalen:<br>• Klik op om een nieuwe layer toe te voegen.<br>• Klik op om de geselecteerde layer te verwijderen.<br>• Klik op om de volgorde van de layers te wijzigen door de geselecteerde layer in de lijst omhoog of omlaag te verplaatsen.<br>Gebruik het selectievakje vóór de layernaam om te bepalen of de eigenschappen van de geselecteerde layer worden gewijzigd.<br>Gebruik het uiterst linkse selectievakje om te controleren of het aantal layers en de volgorde van de layers worden gewijzigd wanneer u de component **Wandopmaak** wijzigt. | De onderstaande voorbeeldafbeelding geeft een voorbeeld van de wandlayers weer. De afbeelding wordt automatisch bijgewerkt wanneer u het layertype wijzigt. De geselecteerde layer is gemarkeerd met een magenta kader.<br>  |

### Layereigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Layernaam** | Voer een naam voor de layer in. Deze naam wordt in de layerlijst weergegeven.<br>Layernamen worden ook op de contextuele werkbalk weergegeven wanneer u wandomkaderingsoffsets wijzigt. U kunt selecteren welke layer u wilt wijzigen.<br>De layernamen zijn niet zichtbaar in lijsten of tekeningen. |
| **Layertype** | • **Structuur**: Wordt meestal gebruikt voor massieve wanden, dubbele wanden en betonnen layers van sandwichpanelen. Gebruik dit type als u een insitu-layer tussen dubbele-wandlayers wilt maken in plaats van een leegte.<br>• **Isolatie**: Isolatielayer in een sandwichpaneel. De isolatie krijgt een andere dichtheid in **Elementatie wandopmaak** (100 kg/m³).<br>• **Leegte**: Leegte tussen dubbele-wandlayers. Gebruik dit type als u geen onderdelen voor de layer wilt maken.<br>• **Folie**: Meestal een erg dunne layer die in de hoeken niet gedetailleerd is.<br>• **Oppervlak**: Oppervlakte bovenop een structurele layer. Meestal is een oppervlaklayer de eerste en/of laatste layer.<br>• **Component**: De layer wordt niet gemaakt als een onderdeel. In plaats daarvan wordt een exemplaar van de component toegevoegd die in de optie **Layercomponent** is geselecteerd. |
| **Layerelementatie** | Selecteer of de layer met verbindingsdetails in twee stukken wordt gesplitst. |
| **Layer maken** | Selecteer hoe de layer aan het prefab-betonelement wordt gemaakt:<br>• **Aan betonelement toevoegen**: Alle layeronderdelen worden aan één enkel hoofdbetonelement toegevoegd.<br>• **Toevoegen als submerk**: Het layeronderdeel wordt als een submerk aan het hoofdbetonelement toegevoegd.<br>• **Niet aan betonelement toevoegen**: Het layeronderdeel wordt niet aan het hoofdbetonelement toegevoegd. He wordt zijn eigen merk of betonelement. Deze optie wijzigt het betontype van prefab naar **insitu**. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Layercomponent** | Selecteer een component als u het layertype op **Component** hebt ingesteld. In plaats van de layer als een onderdeel te maken, wordt er een exemplaar van de component gemaakt.<br>U kunt enkele componenteigenschappen van de eigenschappen **Wandopmaak** bepalen.<br>Definieer de eigenschapsnamen in de component als volgt:<br>• `P_Height` - Layerhoogte (maximale hoogte van het layeronderdeel)<br>• `P_Thickness` - Layerdikte<br>• `P_Name` - Onderdeelnaam van de layer<br>• `P_Class` - Onderdeelklasse van de layer<br>• `P_Material` - Layermateriaal<br>• `P_Prefix` - Onderdeelprefix van de layer<br>• `P_StartNo` - Startnummer van het layeronderdeel<br>De maakpunten van de component bevinden zich op dezelfde locaties als wanneer u de layer als een onderdeel maakt.<br>Als de naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel of de componenteigenschap niet dezelfde als de standaardnaam is, kunt u de parameters in het bestand `xxxxx.LayerComponentInfo.xml` definiëren waar `xxxx` de componentnaam is.<br>In dit bestand kunt u ook de toewijzing voor andere layereigenschappen opgeven zodat de waarden die in het attribuutbestand worden gegeven, worden overschreven door de layereigenschappen die in het dialoogvenster **Wandopmaak** zijn gedefinieerd. Raadpleeg voor een voorbeeld van het bestand het gedeelte **De wandopmaak aanpassen**. |
| **Attribuutinstellingen** | Selecteer een attribuutbestand voor de layercomponent.<br>Als u specifieke componenteigenschappen voor de layercomponent nodig hebt, kunt u de eigenschappen in het componentdialoogvenster definiëren en deze als een attribuutbestand opslaan. |
| **Layerdikte** | Voer de layerdikte in.<br>U kunt de layerdikte leeg laten om **Wandopmaak** de layerdikte te laten instellen zodat de totale dikte correct |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | is, zoals die op het tabblad **Algemeen** is gedefinieerd. De lege layer of de CIP-layer in een dubbele wand kan vaak een flexibele dikte hebben.<br> <br> |
| **Onderdeelnaam**, **Klasse**, **Materiaal**, **Stortfase**, **Oppervlakte**, **Prefix**, **Startnummer** | Definieer de naam, de klasse, het materiaal, de onderdeelprefix en het startnummer van het layeronderdeel. Definieer een stortfase voor CIP-layers. Selecteer de oppervlakte wanneer u het layertype op **Oppervlak** hebt ingesteld. |

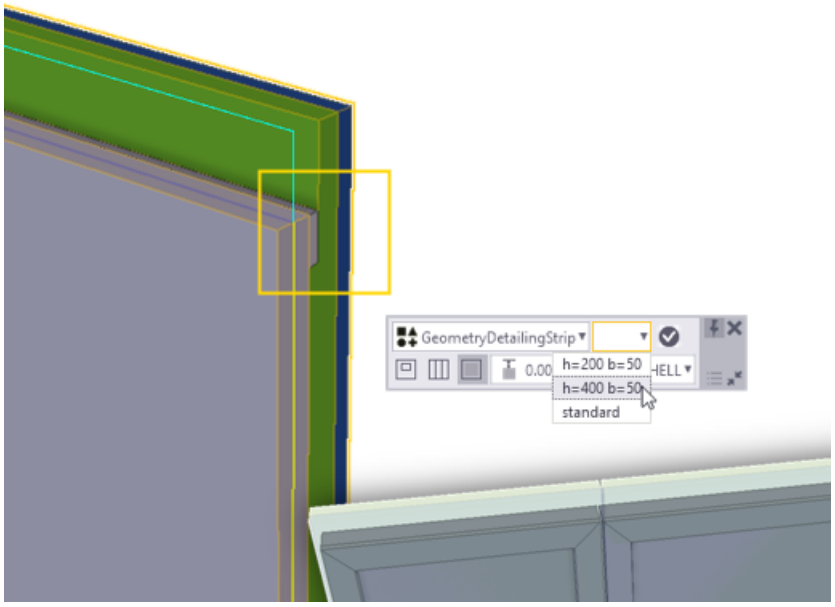
### Tabblad Verticale offset

Gebruik het tabblad **Verticale offset** om de verticale offset van elke layer aan de horizontale boven- en onderranden van de wandopmaak te definiëren.

U kunt de offsets bij elke andere rand definiëren door rechtstreekse wijziging en verbindingsdetails te gebruiken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Offset** | Definieer de verticale offset bij elke layer. |
| **Componentnaam** | Selecteer een component om de offset te detailleren.<br>U kunt bijvoorbeeld de component **Detailstrook** gebruiken om opdikkingen voor sandwichpanelen te maken. U kunt verschillende instellingen voor **Detailstrook** maken en de juiste instellingen voor elke situatie selecteren. |
| **Componentattributen** | Selecteer de juiste componentinstellingen. |

U kunt ook detaillering aan een rand van een wandopmaak toevoegen. Selecteer de wandopmaak en activeer het bewerken door **Wandomkaderingsoffsets wijzigen** op de contextuele werkbalk te selecteren. Selecteer de rand van de wandopmaak waaraan u de component wilt toevoegen. Selecteer de detailleringscomponent en de instellingen die u wilt gebruiken en klik op om te bevestigen.




### Tabblad Eigenschappen

Gebruik het tabblad **Eigenschappen** voor het definiëren van de IFC4-exportentiteiten en de dikte van de betondekking voor stavensets. U kunt deze eigenschappen afzonderlijk definiëren voor elke layer.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **IFC-export** | U kunt IFC4-entiteiten definiëren voor onderdelen en betonelementen. De waarden voor betonelementen worden gebruikt voor layers van het hoofdonderdeel, insitu-layers en submerklayers. De waarden voor elke layer worden overgenomen van het hoofdonderdeel van het betonelement waartoe de layer behoort.<br><br>Selecteer een **IFC-entiteit** en een **subtype (IFC4)**. Als u **USERDEFINED** selecteert als subtype IFC4, dan kunt u het door de **gebruiker gedefinieerde type (IFC4)** definiëren. |
| **Betondekkingen voor stavensets** | U kunt de dikte van de betonnen dekking definiëren op het onderdeelniveau.<br><br>Selecteer of het globale of lokale coördinaten systeem wordt gebruikt |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | en definieer de coördinaten volgens uw selectie. |

### Tabblad UDA

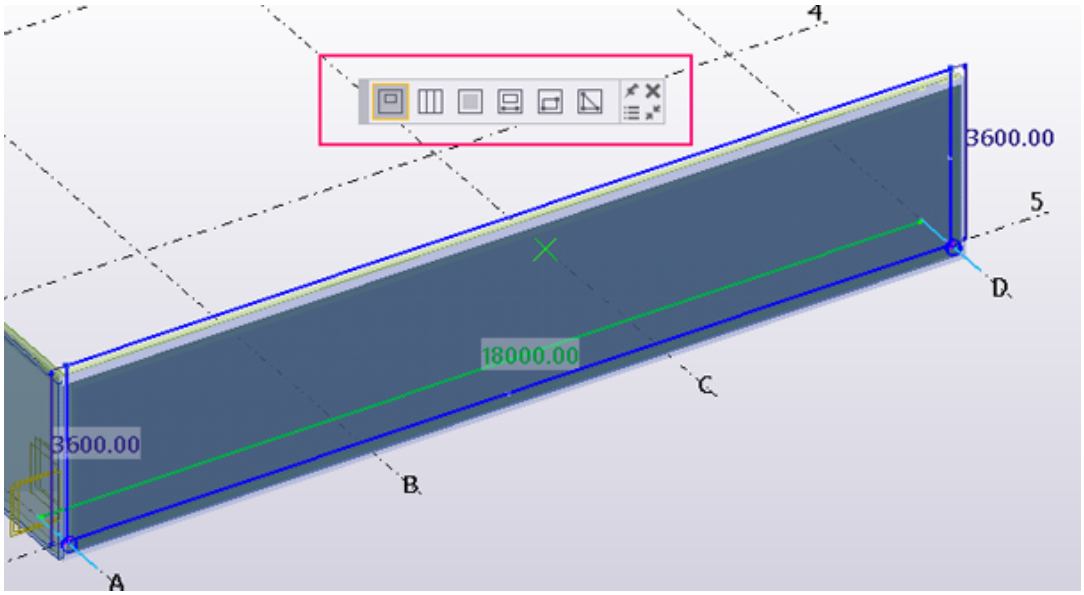
Gebruik het tabblad **UDA** om de gebruikersattributen van elk layeronderdeel in de wandopmaak te definiëren.

De inhoud van het tabblad **UDA** kan afhankelijk van uw Tekla Structures-omgeving variëren. U kunt de inhoud van het tabblad **UDA** aanpassen.

#### De wandopmaak wijzigen

### De geometrie van de wandopmaak wijzigen

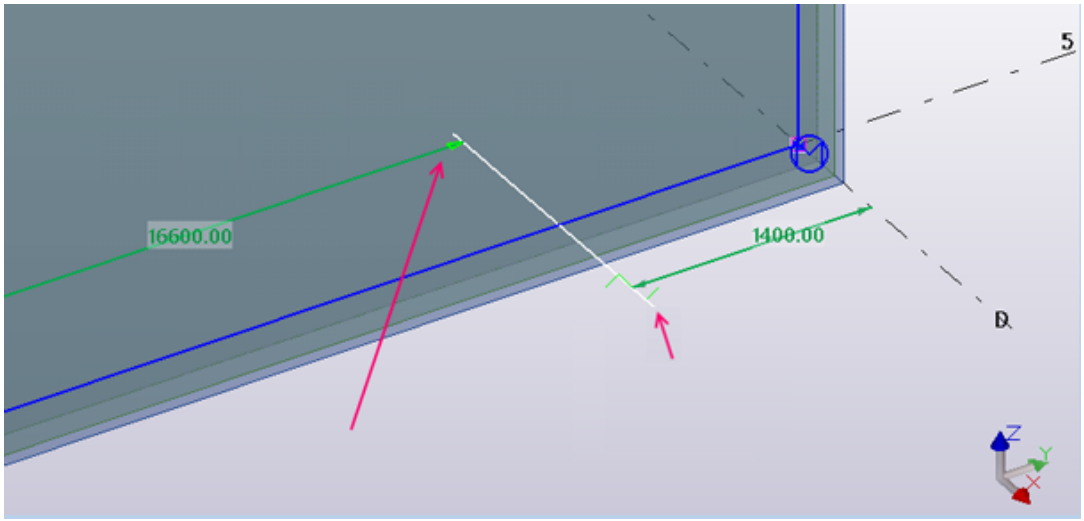
Met rechtstreekse wijziging kunt u de wandopmaak wijzigen. Zorg er voordat u begint voor dat de knop **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld. Selecteer de wandopmaak om de contextuele werkbalk weer te geven. Als u de wandopmaak wilt wijzigen, selecteert u het juiste commando op de werkbalk.




U kunt de buitenranden van de wandopmaak wijzigen door de randen en hoekhandles te verslepen. U kunt ook hoekpunten invoegen door de handles van het randmiddelpunt te verslepen en hoekpunten te verwijderen door een hoekhandle of rand te selecteren en op de **Delete**-toets te drukken.

Behalve de standaard polygoonwijziging kunt u de speciale lijnhandles aan de uiteinden van de wandopmaak verslepen om de wandopmaak korter of langer te maken. U kunt de lijnhandle ook loodrecht op de wandopmaak verslepen door tijdens het verslepen de **Alt**-toets ingedrukt te houden.

Als alternatief voor het verslepen van de lijnhandle kunt u de pijlpunt van de maatlijn verslepen. Als u weet hoeveel u de wandopmaak wilt inkorten of verlengen, selecteert u de pijlpunt van de maatlijn en voert u de waarde in waarmee u de maatlijn wilt wijzigen. U kunt de pijlpunt van de maatlijn en lijnhandles in een bovenaanzicht gebruiken terwijl polygoonwijziging alleen in 3D-aanzichten of doorsneden mogelijk is.




### De offset aan layerranden wijzigen

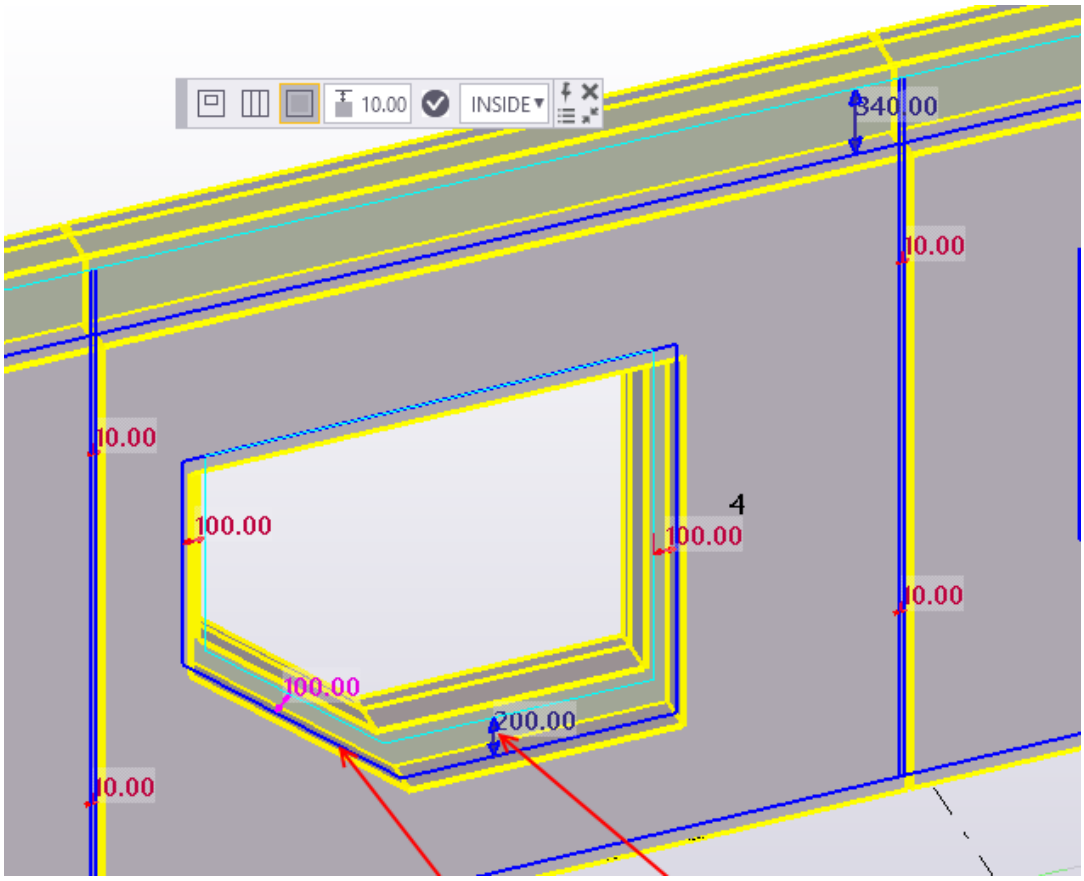
Gebruik het commando **Wandomkaderingsoffsets wijzigen** op de contextuele werkbalk om de offset van de layers aan de buitenranden van de wandopmaak of aan de randen van de openingen of verbindingsdetails te wijzigen. Selecteer in de lijst op de werkbalk de layer die u gaat wijzigen.

U hebt drie mogelijkheden om de offset aan een bepaalde rand te wijzigen:

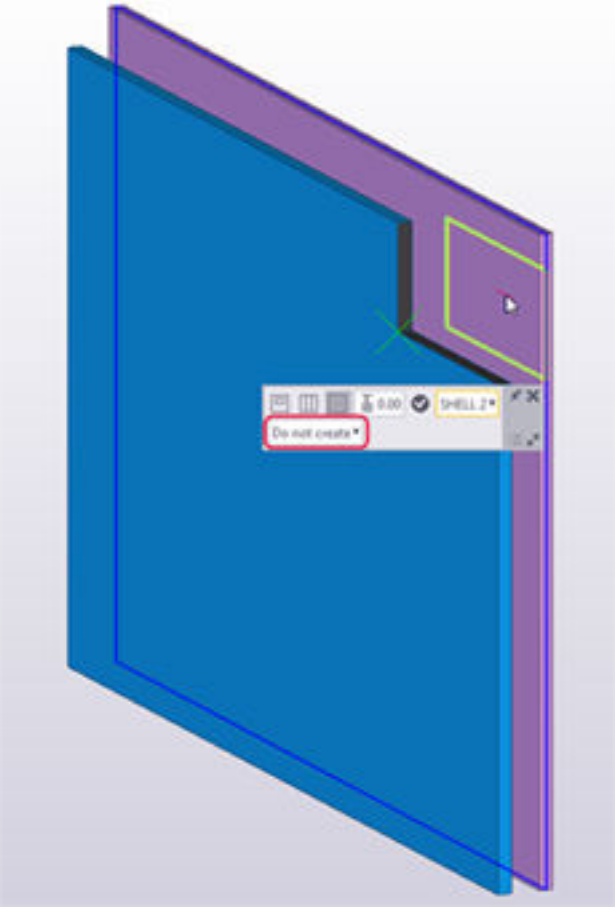
- Versleep de lijnhandle aan de rand. U kunt de lijnhandle alleen loodrecht naar de rand verslepen.
- Versleep de pijlpunt van de maatlijn en voer de metingswaarde in.
- Selecteer de lijnhandle en voer een nieuwe offsetwaarde in.

  U kunt twee of meer lijnhandles selecteren door tijdens het selecteren van de handles de **Shift** ingedrukt te houden.

U kunt de bovenste en onderste offsets aan de buitenranden in het dialoogvenster **Wandopmaak** wijzigen en de offsets van het verbindingsdetail in het dialoogvenster **Verbindingsdetail wandopmaak**.




U kunt opgeven dat een bepaalde layer niet met de opening wordt uitgesneden. Selecteer eerst de opening. Selecteer op de contextuele werkbalk de layer en vervolgens **Niet maken**.




**Opening wandopmaak**
Met rechtstreekse wijziging kunt u openingen aan wandopmaken toevoegen.

Zorg voordat u begint dat de knop **Rechtstreekse wijziging** is ingeschakeld.

Als u een opening wilt toevoegen, selecteert u de wandopmaak en selecteert u vervolgens het juiste commando voor rechtstreekse wijziging. U kunt rechthoekige, polygone en cirkelvormige openingen maken.

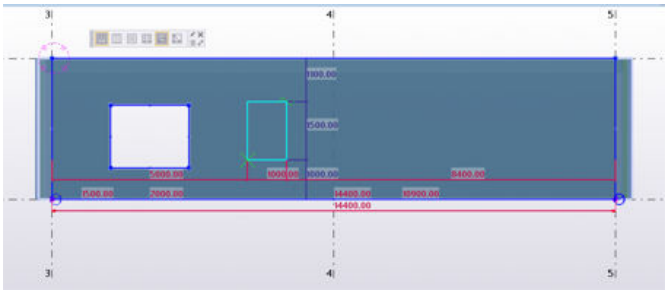
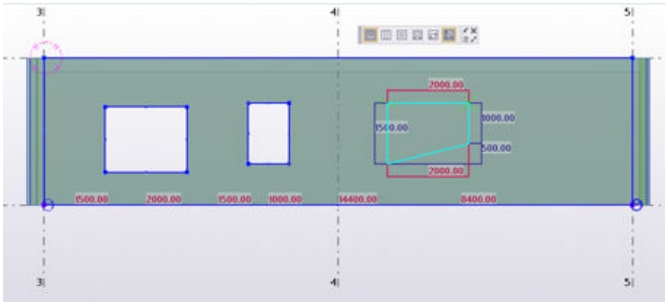
---

**OPMERKING** U kunt de tool **Opening wandopmaak** van de database **Applicaties en componenten** gebruiken om de instellingen te definiëren die op de openingen worden toegepast. U kunt de openingsmaatlijnen definiëren en selecteren dat detaillering met een openingscomponent wordt toegepast.

---

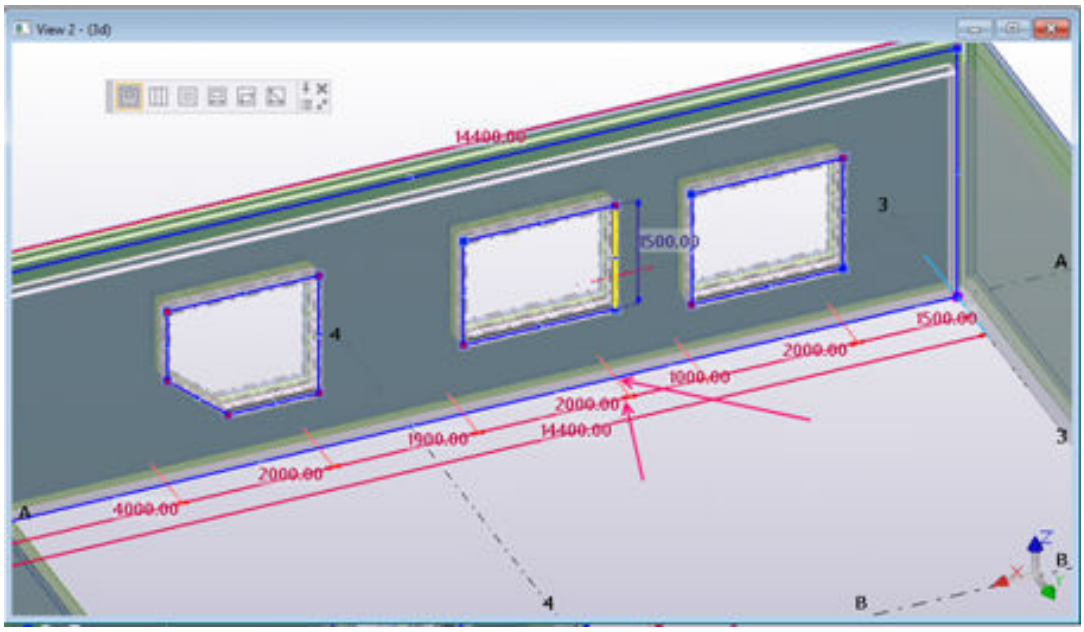
### Een opening aan een wandopmaak toevoegen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Voeg een opening toe door de lengte van de opening in de wand aan te wijzen. Er zijn vijf verschillende maatvoeringsopties om het laagste en hoogste niveau van de opening te definiëren. Als u de opties wilt doorlopen, klikt u op de maatlijnknop van de opening totdat de gewenste optie wordt weergegeven.<br>De vijf opties zijn:<br>• Voer de afstand tussen de onderzijde van de wand en de onderzijde van de opening (`800.00` in dit voorbeeld) en de hoogte van de opening (`2400.00`) in. Als de waarden van **Positie in de diepte** worden gebruikt, wordt de onderafstand gemeten vanaf de maakpunten.<br>• Voer de afstand tussen de onderzijde van de wand en de onderzijde van de opening, en de afstand tussen de onderzijde van de wand en de bovenzijde van de opening in. Als de waarden van **Positie in de diepte** worden gebruikt, wordt de onderafstand gemeten vanaf de maakpunten.<br>• Voer de globale Z-coördinaat van het laagste niveau van de opening en de hoogte van de opening in.<br>• Voer de hoogte van de opening en de globale Z-coördinaat van het hoogste niveau van de opening in.<br>• Voer de globale Z-coördinaat van het laagste niveau van de opening en de globale Z-coördinaat van het hoogste niveau van de opening in.<br>U kunt een architectonische tekening als een referentiemodel gebruiken waar u de openingsbreedte en de locatie kunt aanwijzen.<br>U kunt selecteren dat de layer op de contextuele werkbalk moet worden uitgesneden. Hierdoor is het eenvoudiger om verschillende layergeometrieën aan wanden met meerdere layers te modelleren. De standaardoptie **Alle layers** maakt de opening |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | voor alle layers. Als u het maken van de opening voor een layer wilt wijzigen, klikt u op het commando **Wandomkaderingsoffsets wijzigen**. Selecteer de layer en **Maken** of **Niet maken**. |
| | Voeg een rechthoekige opening toe door twee punten aan te wijzen.<br>  |
| | Voeg een polygonale opening toe door drie of meer punten aan te wijzen.<br>  |
| | Voeg een cirkelvormige opening toe door het middelpunt en het radiuspunt voor de opening te selecteren.<br>Als u de layer- en randspecifieke offsets wijzigt, kunt u een enkelvoudige offset voor de cirkelvormige opening instellen. Met cirkelvormige openingen kunt u snel van HVAC-reserveringen maken. |

**Een opening in een wandopmaak wijzigen**

**De geometrie van een opening wijzigen**

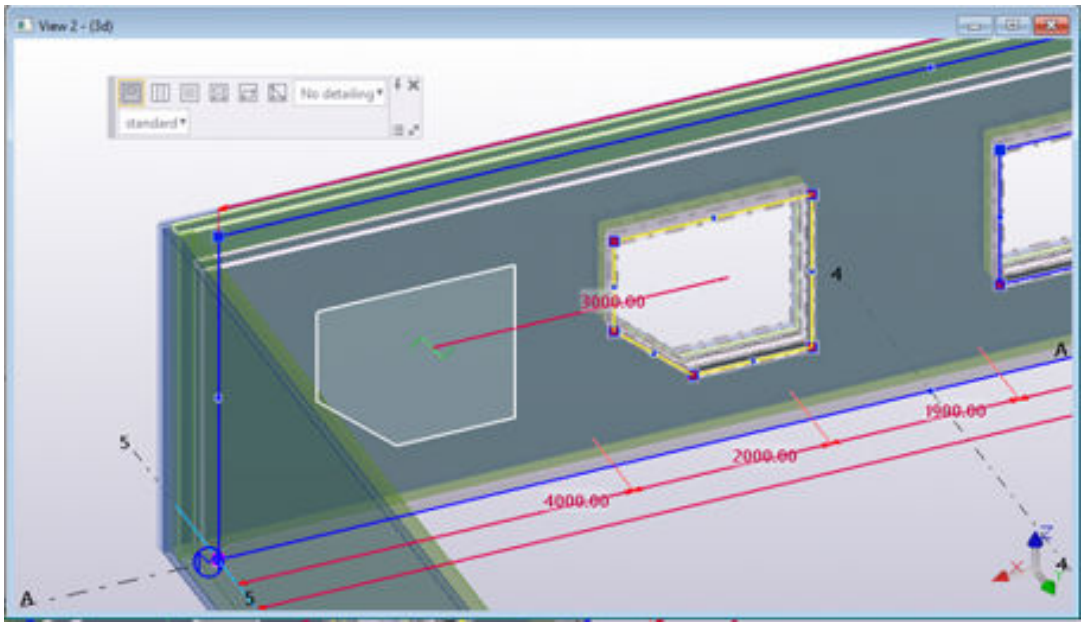



U kunt een opening op dezelfde manier als de buitenranden van de wandopmaak wijzigen door het juiste commando voor rechtstreekse wijziging te gebruiken. U kunt:

- Versleep de randen.
- Versleep de hoekhandles.
- Voeg hoekpunten in door de handles van het randmiddelpunt te verslepen.
- Verwijder hoekpunten door de hoekhandle of de rand te selecteren en op de **Delete**-toets te drukken.

Daarnaast kunt u het begin of einde van de opening wijzigen door de lijnhandles te verslepen of door de pijlpunten van de maatlijn te gebruiken.

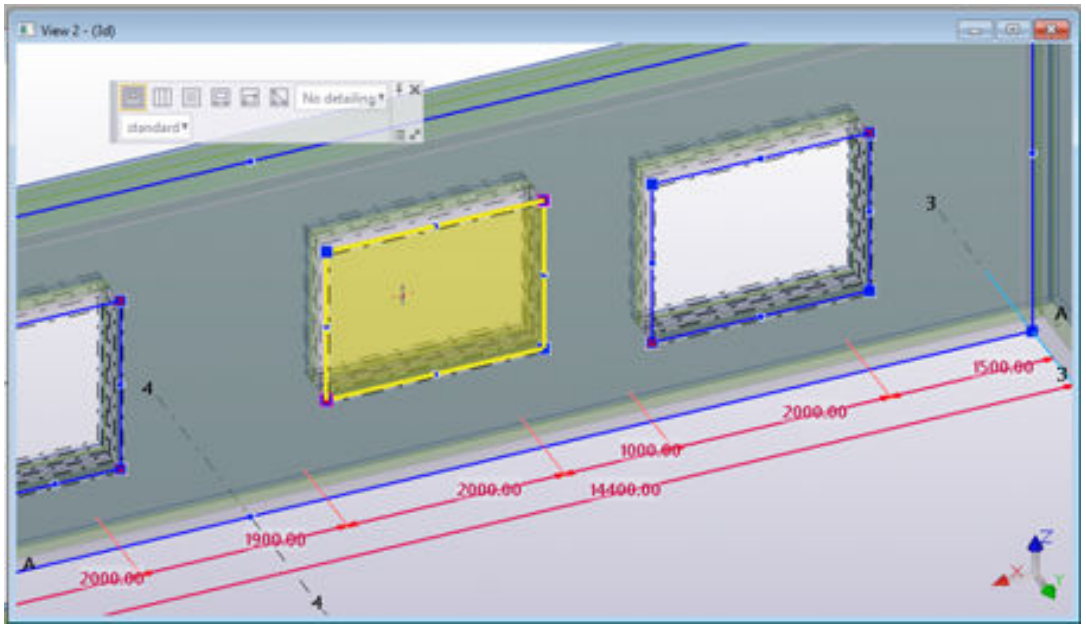
**Een opening verplaatsen en kopiëren**




1. Selecteer een opening door een vlak binnen de opening te selecteren.
2. Start het verslepen van het geselecteerde vlak.
3. Als u een kopie van de opening wilt maken, houdt u de **Ctrl**-toets ingedrukt.

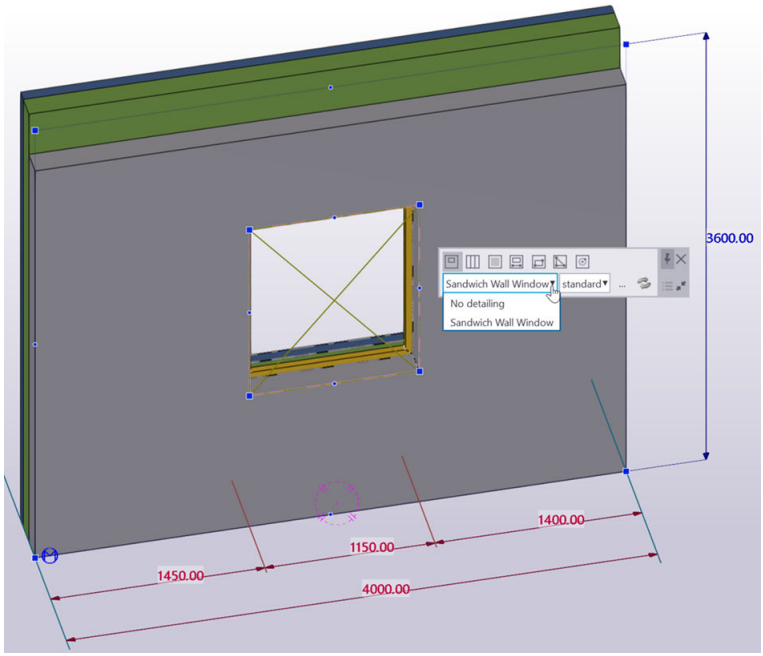
   Als u een opening wilt verplaatsen zonder de vorm van de opening te wijzigen, sleept u de vlakhandle naar de gewenste locatie.

**Een opening verwijderen**




Selecteer een vlak binnen de opening en druk op de **Delete**-toets.

**Het detailleren van de opening wijzigen**




U kunt een opening met of zonder details maken. Als u een opening wilt detailleren, selecteert u het venster en selecteert u de vooraf gedefinieerde detailcomponent in de lijst. U kunt de component **Raam sandwichpaneel** gebruiken voor rechthoekige openingen en voor openingen die een venster en een deur met dezelfde bovenrandlijn verbinden.

Als u nieuwe detailcomponenten in de lijst wilt definiëren, selecteert u de opening en dubbelklikt u op het dialoogvenster **Opening wandopmaak** of klikt u op de knop met de drie punten in de miniwerkbalk.

1. In **Detailleren toepassen** selecteert u **Ja**.
2. In **Componentnaam** kunt u het volgende doen:
   - Selecteer een component in de lijst. Klik op **Bewerken** als u enkele openingseigenschappen wilt wijzigen.

     Als u de eigenschappen bewerkt en een nieuwe naam aan een component geeft, wordt de bewerkte component aan de lijst **Componentnaam** toegevoegd.
   - Als u een component wilt gebruiken die zich niet in de lijst bevindt, klikt u op **Nieuw** om een component te selecteren in de database **Applicaties en componenten** en definieert u de eigenschappen van de openingscomponent. U kunt bijvoorbeeld een gebruikerscomponent gebruiken die u hebt gemaakt.

     In het dialoogvenster **Informatie openingscomponent** definieert u het volgende:

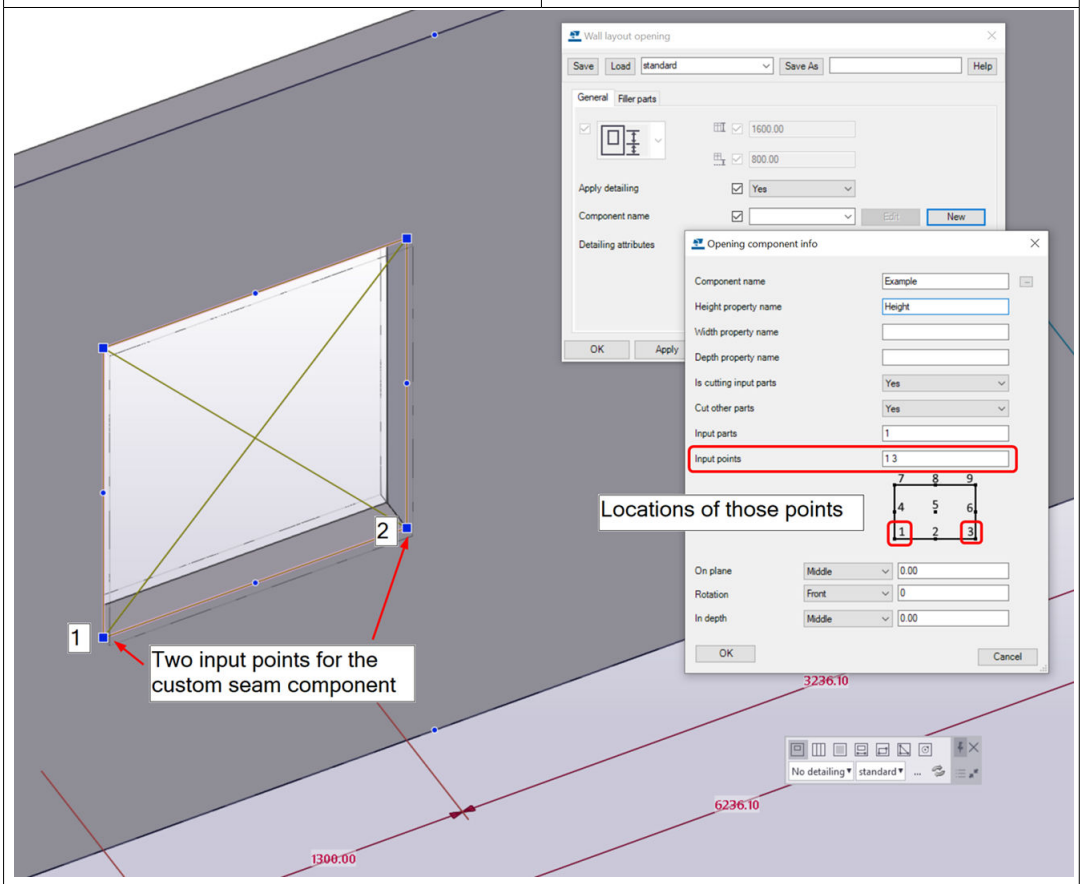
| | |
|---|---|
| **Componentnaam** | Selecteer de subcomponent voor Detailleren openen. |

| | |
|---|---|
| **Naam hoogte-eigenschap** | De naam van de eigenschap die de hoogte in de component definieert (bijvoorbeeld voor gebruikerscomponenten, P1). |
| **Breedte eigenschapsnaam** | De naam van de eigenschap die de breedte in de component definieert (bijvoorbeeld voor gebruikerscomponenten, P2). |
| **Eigenschapsnaam diepte** | De naam van de eigenschap die de diepte in de component definieert (bijvoorbeeld voor gebruikerscomponenten, P3). |

Het kan zijn dat niet alle maatlijnen nodig zijn in de naam van de eigenschap.

Als u een gebruikerscomponent van het type aangepast verbindingsdetail gebruikt, raden we u aan twee invoerpunten te definiëren om de breedte van de opening te definiëren. Wanneer u de openingsdetails koppelt aan de invoerpunten van de componenten in de gebruikerscomponenteditor, hoeft u de **Breedte eigenschapsnaam** niet te definiëren.

In de voorbeeldafbeelding hieronder worden de onderste hoekpunten aan de hoekpunten van de opening toegewezen, waarbij de waarden `1 3` worden ingesteld om de locatie toe te wijzen.

| | |
|---|---|
|  | |
| **Snijdt invoeronderdelen uit** | Bepaalt de invoeronderdelen van het verbindingsdetail.<br>• **Nee**: De detailcomponent maakt de uitsnijding niet. In plaats daarvan maakt de **Wandopmaak** een rechthoekige openingsuitsnijding.<br>• **Ja**: **Wandopmaak** maakt geen rechthoekige openingsuitsnijding. |
| **Andere onderdelen uitsnijden** | Gebruik deze voor andere layer-onderdelen (indien van toepassing) die geen invoeronderdelen voor de verbindingsdetailcomponent zijn. Deze eigenschap wordt gebruikt wanneer de wand meer dan één layer heeft.<br>• **Ja**: **Wandopmaak** maakt de uitsnijding.<br>• **Nee**: **Wandopmaak** maakt alleen een aparte uitsnijding voor |

| | |
|---|---|
| | invoeronderdelen (indien van toepassing). |
| **Invoeronderdelen** | Invoeronderdelen die door de subcomponent worden verwacht.<br>Als de subcomponent is gebouwd om bijvoorbeeld details voor een sandwichwand te maken en hij verwacht drie onderdelen, voer dan `1 2 3` in. Dit zijn de layers en de volgorde die zijn gedefinieerd voor het wandtype in **Wandopmaak**. |
| **Invoerpunten** | Als de subcomponent twee invoerpunten heeft om de grootte van de opening te definiëren, worden deze punten hier toegewezen aan de openingshoeken.<br>Zie de voorbeeld afbeelding hierboven voor informatie over het toewijzen van de onderste hoekpunten. |
| **Op vlak**<br>**Rotatie**<br>**In diepte** | Op-vlak-, rotatie- en diepte-eigenschappen zijn alleen van toepassing op componenten die positieparameters hebben (gebruikerscomponent onderdeel). |

U kunt op het tabblad **Vulonderdelen** ook vulonderdelen aan de openingen toevoegen. Selecteer een layer in de voorbeeldafbeelding in het dialoogvenster. Selecteer vervolgens of de layer wordt uitgesneden en een vulonderdeel voor de layer wordt gemaakt. Selecteer de juiste attributen voor het vulonderdeel. De vulonderdelen gebruiken eigenschappen van een willekeurige plaat in **Attributen vulonderdeel**.

U kunt detaillering ook op de contextuele werkbalk activeren door de detailleringscomponent te selecteren die u wilt gebruiken.

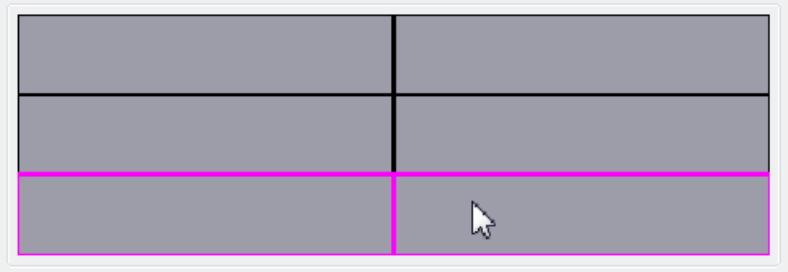
#### Verbindingsdetail wandopmaak

Wanneer u een wandopmaak maakt, is het aanvankelijk één enkele prefab-wand. **Verbindingsdetail wandopmaak** verdeelt de wandopmaak in twee of meer prefab-wanddelen. In de wandopmaak zijn de layers van de wandopmaak met de optie **Layerelementatie** ingesteld op **Ja** in het dialoogvenster **Wandopmaak** verdeeld.

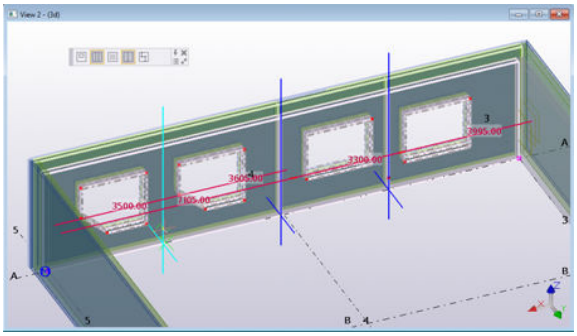
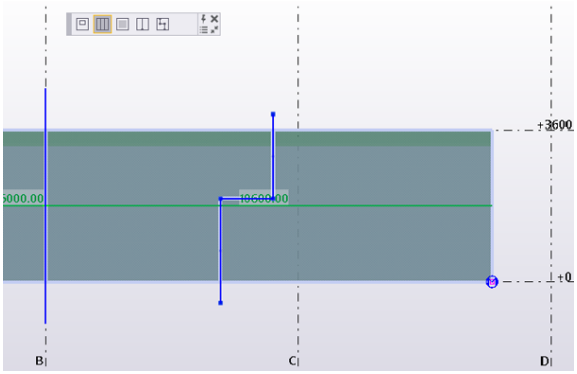
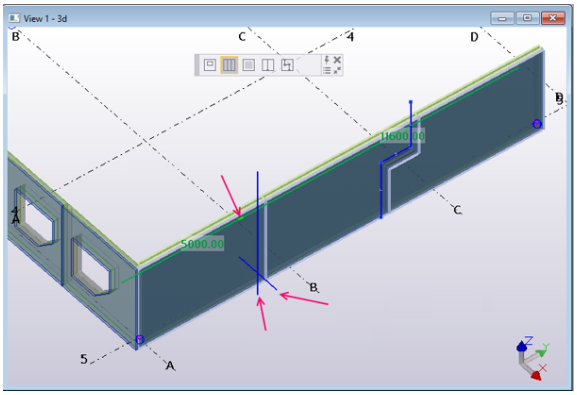
### Verbindingsdetails wandopmaak toevoegen en wijzigen

Gebruik het commando **Verbindingsdetails wijzigen** op de contextuele werkbalk om verbindingsdetails toe te voegen en te wijzigen. **Verbindingsdetails wijzigen** opent het dialoogvenster **Verbindingsdetail wandopmaak** waarin u de eigenschappen van het verbindingsdetail voor elke wandlayer afzonderlijk kunt definiëren.

Selecteer de layer in de voorbeeldafbeelding en definieer de eigenschappen.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | 1. Definieer de afmeting van de opening bij het verbindingsdetail.<br>2. Definieer de offset van de opening vanaf de invoerpositie van het verbindingsdetail. |
| **Een verbindingscomponent maken** | Selecteer **Ja** om een verbinding tussen de twee layeronderdelen bij het verbindingsdetail te maken.<br>Wanneer u **Ja** selecteert, kunt u de andere componentopties definiëren. |
| **Componentnaam** | Selecteer een verbindingscomponent uit de database **Applicaties en componenten**. |
| **Componentattributen** | Selecteer het attribuutbestand voor de verbinding. |
| **Primaire invoer component** | Selecteer welk wandonderdeel het eerste invoeronderdeel voor de verbinding, het verbindingsdetail of andere componenten bij het verbindingsdetail is. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Een verticaal verbindingsdetail toevoegen**<br>  | Gebruik het commando **Nieuw verbindingsdetail** om een verticaal verbindingsdetail toe te voegen. Wijs een punt aan om het verbindingsdetail te maken.<br>**Nieuw verbindingsdetail** wordt automatisch geselecteerd wanneer u het commando **Verbindingsdetails wijzigen** gebruikt en de wandopmaak nog geen verbindingsdetails heeft. |
| **Een polyverbindingsdetail toevoegen**<br>  | Gebruik het commando **Nieuwe polyverbindingsdetail** om een polyverbindingsdetail toe te voegen. Wijs twee of meer punten aan om het verbindingsdetail te maken.<br>Polyverbindingsdetails kunnen verticale, horizontale en hellende segmenten bevatten. Verleng het begin en einde van het polyverbindingsdetail om het duidelijk de randen van de wand die het verdeelt, te laten kruisen. |
| **Een verbindingsdetail verplaatsen**<br>  | Verplaats een verticaal verbindingsdetail door het verbindingsdetail te verslepen.<br>U kunt verticale verbindingsdetails ook verplaatsen door de horizontale lijnhandle of de pijlpunt van de maatlijn te verslepen.<br>Verplaats en wijzig een polyverbindingsdetail zoals elk ander polygoon object. |
| **Een verbindingsdetail kopiëren** | Kopieer een verticaal verbindingsdetail of een polyverbindingsdetail door de **Ctrl**-toets ingedrukt te houden en het verbindingsdetail te verslepen. |
| **Een verbindingsdetail verwijderen** | Verwijder een verticaal verbindingsdetail door de handle |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | van het verbindingsdetail te selecteren en op de **Delete**-toets te drukken.<br>Verwijder een polyverbindingsdetail door alle segmenten van het polyverbindingsdetail te verwijderen. |
| **De eigenschappen van het verbindingsdetail wijzigen** | 1. Selecteer een verticaal verbindingsdetail of een segment van een polyverbindingsdetail. Wanneer u het eerste verbindingsdetail selecteert, worden de huidige eigenschappen van het verbindingsdetail in het dialoogvenster **Verbindingsdetail wandopmaak** geladen.<br>2. Selecteer twee of meer verbindingsdetails. Houd de **Shift**-toets ingedrukt en selecteer vervolgens de verticale verbindingsdetails of de segmenten van een polyverbindingsdetail.<br>3. Wanneer u de verbindingsdetails hebt geselecteerd, wijzigt u de eigenschappen in het dialoogvenster en klikt u op **Wijzigen**. |
| **De wandopmaak splitsen op het geselecteerde verbindingsdetail** | Gebruik het commando **De wandopmaak splitsen op het geselecteerde verbindingsdetail** om de wandopmaak in aparte componenten te splitsen. |

**Connector wandopmaak**

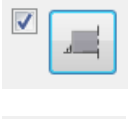
Gebruik **Connector wandopmaak** om een verbinding tussen twee wandopmaken toe te passen. **Connector wandopmaak** maakt de layeronderdelen in de hoeken passend. U kunt de hoekopeningen instellen door de layers van de wanden te verlengen of in te korten en door

verbindingen tussen de verbonden layeronderdelen toe te voegen. **Connector wandopmaak** kan ook verbindingen tussen de layeronderdelen toevoegen wanneer u een verbindingscomponent in de hoeken gebruikt.

Als u meerdere wandopmaken in één keer met de tool **Wandopmaak** hebt gemaakt, worden de connectoren van de wandopmaak automatisch tussen de wandopmaken toegevoegd. De Connector wandopmaak wordt automatisch bijgewerkt wanneer u het wandtype wijzigt.

Als u een wandopmaak maakt en er later een andere aan toevoegt, kunt u met de component **Connector wandopmaak** in de database **Applicaties en componenten** een verbinding hiertussen toevoegen. Selecteer de twee wandopmaken om de verbinding te maken. Zorg ervoor dat u het exemplaar van de wandopmaakcomponent selecteert, niet één enkel object dat door de wandopmaak is gemaakt. De connector wordt gemaakt wanneer u de tweede wandopmaak selecteert.

### Eigenschappen connector wandopmaak

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Definieer hoe de layeronderdelen worden gefit.<br>Klik drie keer op de knop om de drie verschillende opties voor de hoekinstellingsopties te doorlopen. |
|  | Definieer of de paneeluiteinden recht of schuin zijn.<br>U kunt deze optie gebruiken om een bepaald hoekdetail voor dubbele wanden in te stellen.<br>Deze optie wordt ook toegepast in een verbindingscomponent dat tussen de layeronderdelen wordt gebruikt. |
| | Definieer hoe de onderdelen die de draaiende hoek vormen, worden gemodelleerd.<br>U kunt deze optie op elke layer afzonderlijk selecteren.<br>Als u deze optie selecteert, maakt **Connector wandopmaak** een extra onderdeel dat aan het betonelement wordt toegevoegd.<br>Het onderdeel van de draaiende hoek wordt gemaakt met de eerste naam die in het systeembestand |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | `SandwichWallCornerPartNames.dat` wordt opgegeven. Als het bestand niet bestaat of als het leeg is, wordt de naam van het hoofdonderdeel gebruikt. Op deze manier wordt het gebied van de draaiende hoek automatisch berekend in het aangepaste aantal `CUSTOM.WALL_CORNER_AREA`.<br><br>Klik drie keer op de knop om de drie verschillende opties voor de hoekinstellingsopties te doorlopen. |
| **Vrije ruimte A** | Definieer de opening tussen de twee layeronderdelen.<br><br>De voorbeeldafbeelding geeft weer waar de opening zich bevindt. De locatie van de opening is afhankelijk van de instelling van de hoek.<br><br>**TIP** Als u een verbindingscomponent gebruikt, moet u de eigenschapsnaam `FreeSpace` in de gebruikersverbinding gebruiken om die waarde rechtstreeks vanuit **Connector wandopmaak** te kunnen bepalen. |
| **Eindoffset B** | Definieer de eindoffset van het langere onderdeel.<br><br>De voorbeeldafbeelding geeft weer waar de offset zich bevindt. De offset is afhankelijk van de instelling van de hoek.<br><br>**TIP** Als u een verbindingscomponent gebruikt, moet u de eigenschapsnaam `EndOffset` in de gebruikersverbinding gebruiken om die waarde rechtstreeks vanuit **Connector wandopmaak** te kunnen bepalen. |
| **Verbinding** | Selecteer een verbindingscomponent die tussen de twee layeronderdelen wordt gemaakt.<br><br>Als u geen verbinding selecteert, worden alleen fittingen volgens de opening en de eindoffsets toegevoegd. Als u de huidige connectoreigenschappen wilt weergeven, selecteert u de connector van de wandopmaak of dubbelklikt u op de fitting die door de connector is gemaakt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Attributen** | Als u een verbinding hebt toegevoegd, selecteert u er een attributenbestand voor. |
| **Hoofdonderdeel verbinding** | Als u een verbinding hebt toegevoegd, stelt u het hoofdonderdeel van de verbinding in. |

**T-connector wandopmaak**

Gebruik **T-connector wandopmaak** om een T-verbinding tussen twee wandopmaken toe te passen. De **T-connector wandopmaak** kan een verbindingsdetail op de verbindingslocatie maken. Als u de verbinding verwijdert, wordt het verbindingsdetail niet automatisch verwijderd. Wijzig het hoofdonderdeel om het verbindingsdetail te verwijderen.

### Eigenschappen T-connector wandopmaak

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Definieer hoe de wandopmaakonderdelen passend worden gemaakt.<br>Klik drie keer op de knop om de drie verschillende opties voor de hoekinstellingsopties te doorlopen.<br>Selecteer de wandopmaak in de voorbeeldafbeelding en definieer de verbindingseigenschappen. |
| | Definieer of de paneeluiteinden recht of schuin zijn.<br>Deze optie wordt ook toegepast in een verbindingscomponent die tussen de wandopmaakonderdelen wordt gebruikt. |
| **Verbindingsdetail toevoegen** | Selecteer of u een verbindingsdetail wilt toevoegen. U kunt ook selecteren dat u alleen de eerste layer in twee onderdelen wilt splitsen.<br>**Nee** splitst het eerste layeronderdeel niet maar maakt een uitsnijding die het onderdeel in twee objecten verdeelt. |
| **Offset verbindingsdetail** | Voer de offset van een verbindingsdetail in. |
| **Vrije ruimte** | Definieer de opening tussen de wandopmaken.<br>De voorbeeldafbeelding geeft weer waar de opening zich bevindt. De locatie van de opening is afhankelijk van de instelling van de hoek. |
| **Component maken** | Selecteer of een component moet worden gebruikt om de wandopmaken te verbinden. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Componentnaam** | Selecteer een verbindingscomponent die tussen de twee wandopmaken wordt gemaakt. |
| **Componentattributen** | Als u een verbinding hebt toegevoegd, selecteert u er een attributenbestand voor. |
| **Primaire invoer component** | Als u een verbinding hebt toegevoegd, stelt u het hoofdonderdeel van de verbinding in. |

#### Elementatie wandopmaak

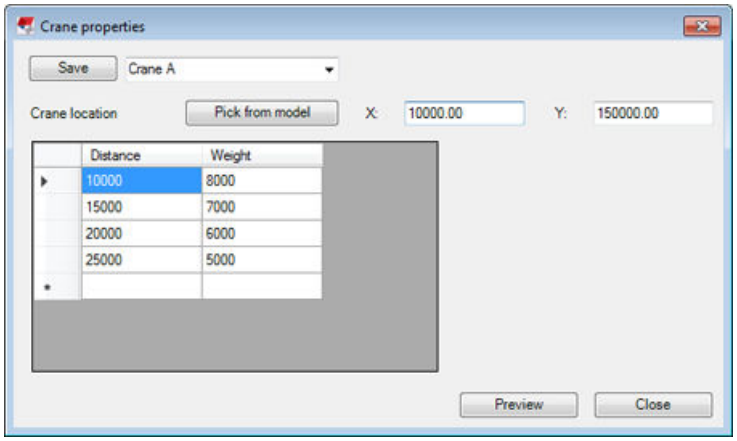
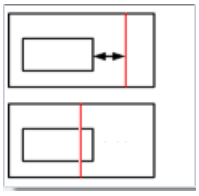
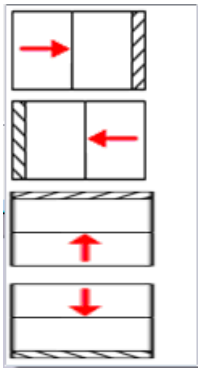
**Elementatie wandopmaak** voegt automatisch nieuwe verbindingsdetails toe om de wandopmaak in twee of meer wanddelen te verdelen.

Er wordt bij het toevoegen van de verbindingsdetails rekening gehouden met de openingen. De openingen kunnen de definitieve positie van het verbindingsdetail beïnvloeden zodat de definitieve lengte of het gewicht van de wand minder is dan de doelwaarde.

**OPMERKING** Gewichtsberekeningen zijn gebaseerd op de geometrie van de wandopmaak. Met andere extra onderdelen in de wanden wordt bij het berekenen geen rekening gehouden. De dichtheid in gewichtsberekening is 2500 kg/m³ voor het structurele layertype en 100 kg/m³ voor de isolatielaag.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Verbindingsdetails maken** | • **Op lengte**: Voer één of meer gewenste lengten in. Als het niet mogelijk is om de wand met de eerste lengte te verdelen, probeert **Elementatie wandopmaak** de eerstvolgende lengte die u hebt ingevoerd te gebruiken, enzovoort.<br>• **Op aantal**: Voer het aantal wanden in dat u wilt maken.<br>• **Op gewicht**: Voer het gewenste gewicht van een wandonderdeel in. De wandopmaak is onderverdeeld zodat het gewicht van de wanden zo dicht mogelijk bij het gewenste gewicht ligt.<br>• **Op kraanhijsgewicht**: Verdeelt de wandopmaak zodat het gewicht van de wanden zo dicht mogelijk bij de maximale hijscapaciteit ligt.<br>• **Op exacte lengte**: Definieer de exacte lengtes van de wandstukken waarin de wandindeling is verdeeld. Wanneer u de methode **Op exacte lengte** gebruikt, dan wordt de optie **Openingen vermijden** niet beschikbaar in het dialoogvenster en kunt u deze niet gebruiken. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • **Op gelijke lengte**: Definieer de minimale en maximale lengte van een wandstuk. De wandindeling is opgedeeld in stukken van gelijke lengte. De lengte van een aangemaakt wanddeel ligt zo dicht mogelijk bij de gedefinieerde maximale lengte. |
| **Max. hoogte** | Voer de maximumhoogte van een wandonderdeel in.<br>Als de waarde die u invoert kleiner is dan de hoogte van de wand, maakt **Elementatie wandopmaak** eerst de horizontale verbindingsdetails met de opgegeven hoogte en instellingen. Daarna worden de verticale verbindingsdetails met de instellingen voor een verticaal verbindingsdetail en alle andere instellingen in het dialoogvenster gemaakt. |
| **Minimumlengte** | Voer de minimumlengte van een wandonderdeel in. |
| **Maximumlengte** | Voer de maximumlengte van een wandonderdeel in.<br>Deze waarde wordt met alle creatiemethoden gebruikt. |
| **Maximum gewicht** | Voer het maximumgewicht van een wandonderdeel in.<br>Deze waarde wordt met alle creatiemethoden gebruikt. |
| **Maximaal kraanhijsgewicht** | Selecteer de kraan die voor de montage wordt gebruikt.<br>Wanneer de kraan wordt geselecteerd, is het maximumgewicht van de wanden altijd minder is dan de hijscapaciteit van de kraan.<br>Als u een kraaninstelling wilt definiëren, opent u het dialoogvenster **Kraaneigenschappen** door op de knop … aan de rechterzijde te klikken.<br>1. Wijs de kraanlocatie in het model aan of voer de X- en Y-waarden in.<br>2. Voer de hijscapaciteitsgegevens van de kraan in de tabel in. Voer de afstand in de volgorde van dichtbij naar verder weg in.<br>3. Sla de kraaninstelling op.<br>U kunt bij het opslaan van de instelling de kraannaam gebruiken.<br>Als u de bestaande kraaninstelling wilt wijzigen en herzien, selecteert u de kraaninstelling in de lijst in het dialoogvenster **Kraaneigenschappen**. Klik op |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | **Voorbeeld** om de kraanlocatie op de hijsgrafiek te zien die in het modelvenster wordt gevisualiseerd.<br>  |
| **Openingen voorkomen**<br>  | Selecteer of de verbindingsdetails de opening mogen kruisen.<br>Als de verbindingsdetails de opening niet mogen kruisen, voert u de minimale afstand vanaf de opening in. |
| **Distributierichting**<br>  | Selecteer de richting van de verbindingsdetails en het begin en einde bij de wandopmaak.<br>U kunt zowel verticale als horizontale verbindingsdetails toevoegen. |
| **Instellingen verticaal verbindingsdetail**<br>**Instellingen horizontaal verbindingsdetail** | Selecteer de attributen van het verbindingsdetail die voor nieuwe verbindingsdetails worden gebruikt.<br>Zorg ervoor dat de layeroffsets juist zijn ingesteld omdat ze het gewicht en de lengte van de wand kunnen beïnvloeden. |
| **Aan geselecteerde wanden maken** | Selecteer de wandopmaak en klik op de knop **Aan geselecteerde wanden maken** om de verbindingsdetails in te voegen. U kunt één of meerdere wandopmaken selecteren. |

**Verwisselaar wandopmaaklayer**
Gebruik **Verwisselaar wandopmaaklayer** om de structurele prefab-layers van één enkele wand in een wandopmaak te verwisselen, meestal een dubbele wand. U kunt de volgorde van enkele individuele wanden in dezelfde wandlijn verwisselen als deze in een andere volgorde moeten worden gestort.

Als u layers wilt verwisselen, selecteert u **Verwisselaar wandopmaaklayer** in de database **Applicaties en componenten**. Vervolgens selecteert u een wandopmaak en het wandonderdeel dat u wilt verwisselen.

Als u de verwisselaarstool gebruikt, wordt er een driehoekig handle op elke locatie van de tool weergegeven. U kunt deze handles verslepen om de te verwisselen wand te wijzigen. Als u een andere wand in de opmaak wilt verwisselen, kunt u de verwisselaar naar een andere locatie kopiëren door tijdens het verslepen de **Ctrl**-toets ingedrukt te houden.

U kunt de exemplaren van de verwisselaar verwijderen door de verwisselaarshandles te selecteren en op de **Delete**-toets te drukken.

**De wandopmaak aanpassen**

## Inhoud tabblad UDA

U kunt de inhoud van het tabblad **UDA** aanpassen door het bestand `WallLayout.Udas.dat` te gebruiken. Het bestand `WallLayout.Udas.dat` kan zich in een van de mappen die in de variabele `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` of `XS_SYSTEM` is ingesteld of in de modelmap bevinden.

U kunt met het bestand definiëren welke gebruikerseigenschappen van de gemaakte layeronderdelen in de wandopmaak kunnen worden gebruikt. We raden u aan dat u uitsluitend UDA's gebruikt die vrij algemeen voor alle prefab-wanden in één wandopmaak zijn.

U kunt nu de gegevenstypen `tab`, `label` en `endlabel` toevoegen om de content van het tabblad **UDA** volgens specifieke workflows te organiseren.

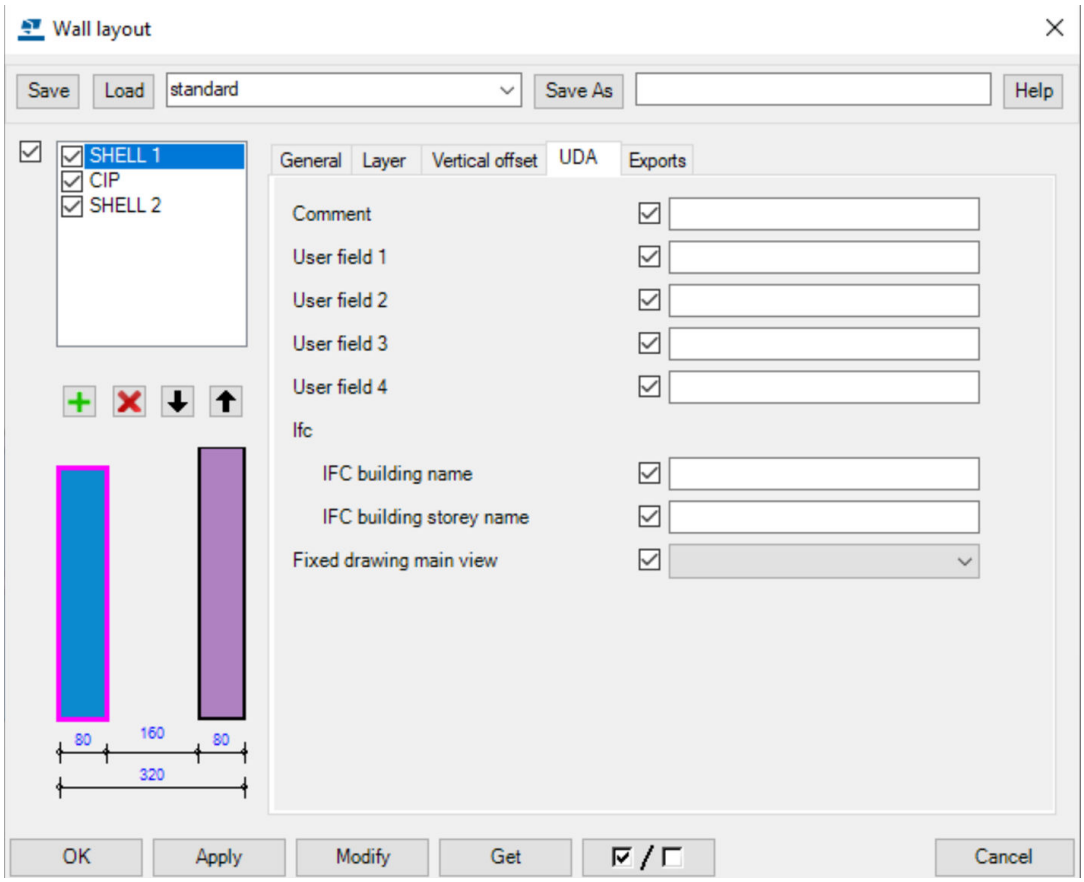
U kunt definiëren dat UDA-waarden van layers niet worden verwisseld wanneer de tool **Verwisselaar wandopmaaklayer** wordt gebruikt. Voeg `NoSwap` aan het einde van de lijn toe (vierde veld): `string comment j_comment NoSwap`.

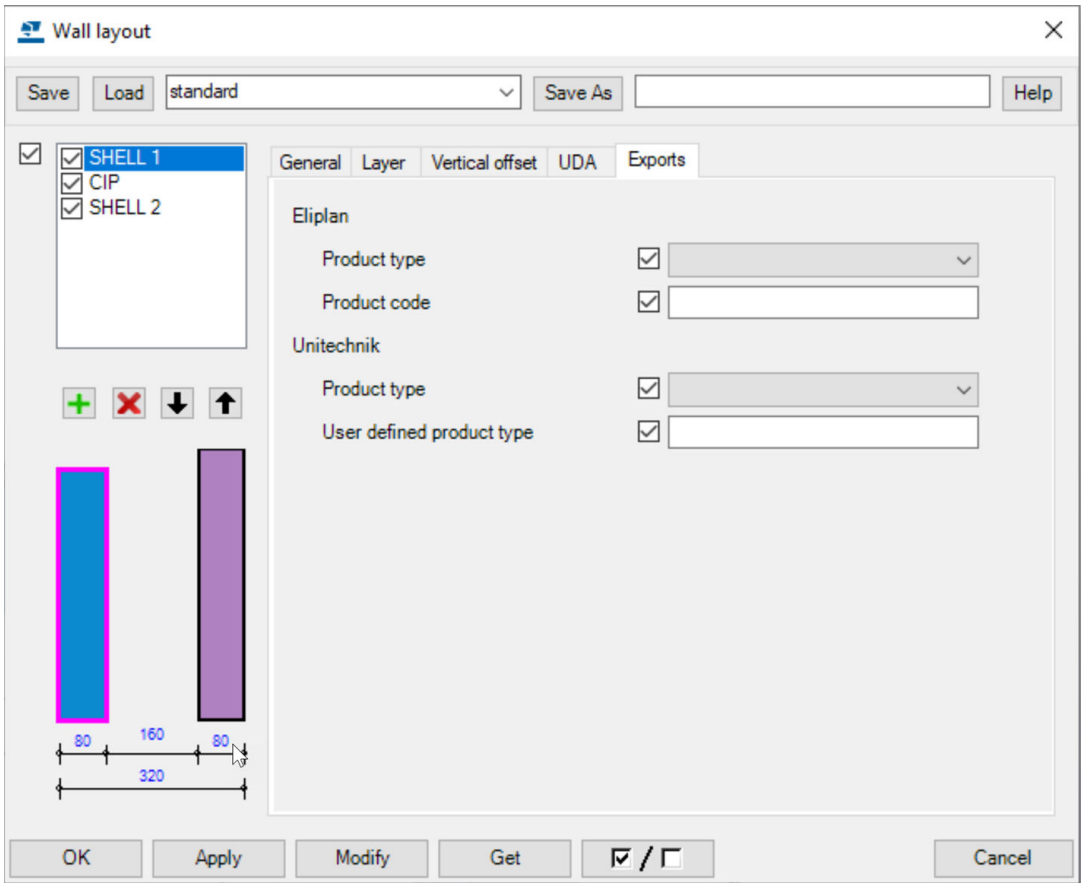
Het hieronder weergegeven voorbeeldbestand bevat een volledige beschrijving van alle instellingen en de indeling van het bestand. De regels die met '//' beginnen, zijn opmerkingsregels.

```
// Customized user defined attributes (UDA) for layer parts created by
wall layout component
//
// Each row shall contain 2 or 3 fields separated by tab(s) or semicolon.
// Please note that all uda names shall be unique
//
// Field 1: The data type of the attribute. Valid values are 'distance',
'float', 'option', 'integer', 'string', 'tab'*, and 'label'*
```

```
//          'integer' and 'string' compatible with the actual user
defined attributes as
//          specified in objects.inp
// Field 2: UDA name. This is the name of the user defined attribute set
for the layer part.
// Field 3: Label. This text is shown in the attributes dialog. It can be
a translatable label (albl_) or any text.
//        leaving this field empty will use the orignal translation
strings.
// Field 4: 'NoSwap' if you do not want the 'Wall layout layer swapper'
to swap the values.
//
// *Attribute 'tab' will place all the UDAs below to a new tab. In field
2 the name of the tab can be set.
// *Attribute 'label' will create a valueless label and will indent the
UDAs below. In field 2 the name of the label can be set.
//             Optional: to close the label use 'endlabel' to return to
unindented UDAS.
string        comment            j_comment
string        USER_FIELD_1
string        USER_FIELD_2
string        USER_FIELD_3
string        USER_FIELD_4
label        Ifc
string        IFC_BUILDING        j_IFC_building
string        IFC_BUILDING_STOREY    j_IFC_building_storey
endlabel
option        FixedMainView        j_FixedDrawingMainView
// new tab
tab        Exports
label        Eliplan
option        EP_TYPE            j_Product_type
string        EP_CODE            j_Product_code
label        Unitechnik
option        UT_product_type        j_UT_product_type
integer        UT_UD_product_type    j_user_defined_product_type
```

In de onderstaande afbeeldingen ziet u hoe de instellingen die in het voorbeeldbestand zijn gedefinieerd, worden gemaakt in het dialoogvenster **Wandopmaak**.


Wall layout
Save
Load
standard
Save As
Help
SHELL 1
CIP
SHELL 2
General
Layer
Vertical offset
UDA
Exports
Comment
User field 1
User field 2
User field 3
User field 4
Ifc
IFC building name
IFC building storey name
Fixed drawing main view
80
160
80
320
OK
Apply
Modify
Get
Cancel




### Layercomponent

Als de naam van de gebruikerscomponent van het type onderdeel of de componenteigenschap niet dezelfde als de standaardnaam is, kunt u de parameters in het bestand `xxxxx.LayerComponentInfo.xml` definiëren waar `xxxx` de componentnaam is.

In dit bestand kunt u ook de toewijzing voor andere layereigenschappen opgeven zodat de waarden die in het attribuutbestand worden gegeven, worden overschreven door de layereigenschappen die in het dialoogvenster **Wandopmaak** zijn gedefinieerd.

Een voorbeeld van het bestand wordt hieronder weergegeven.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LayerComponentInfo xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <ComponentName>CMUWall</ComponentName>
  <!--Leave the property name empty if you don't want anything to be set
by Wall layout -->
  <HeightMaxProperty>WallHeight</HeightMaxProperty>
  <Height1Property></Height1Property>
  <Height2Property></Height2Property>
  <ThicknessProperty></ThicknessProperty>
  <NameProperty>Name</NameProperty>
  <ClassProperty></ClassProperty>
  <MaterialProperty>Material</MaterialProperty>
  <PrefixProperty>AsmPfx</PrefixProperty>
```

```
  <StartNoProperty>AsmStNo</StartNoProperty>
  <!--Do not specify anything for custom part position if you want to
control these with saved settings only.-->
  <CustomPartPosition>
    <PlaneOffset>0</PlaneOffset>
    <DepthOffset>0</DepthOffset>
    <RotationOffset>0</RotationOffset>
    <Plane>LEFT</Plane>
    <Depth>BEHIND</Depth>
    <Rotation>FRONT</Rotation>
  </CustomPartPosition>
</LayerComponentInfo>
```

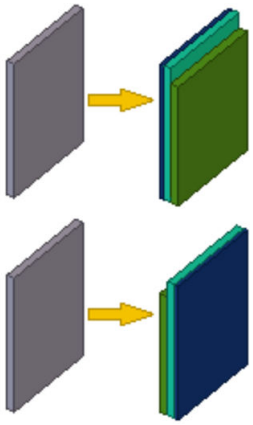
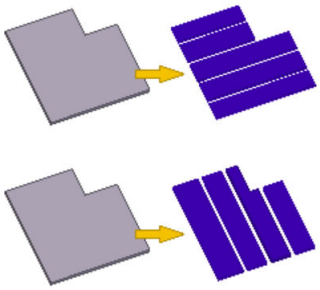
### *Naar opmaakcomponent converteren*

Gebruik **Naar opmaakcomponent converteren** om platen, wanden en IFC-objecten te converteren naar **Wandopmaak-** of **Voeropmaak**componenten.

U kunt de tool **Naar opmaakcomponent converteren** in de database **Applicaties en componenten** vinden.

#### Conversie-instellingen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Opmaakcomponent** | Selecteer het type opmaak waarnaar u wilt converteren. De opties zijn:<br>• **Wandopmaak**<br>• **Vloeropmaak** |
| **Attribuutinstellingen** | Selecteer de gewenste opgeslagen instellingen voor de opmaakcomponent. De opmaakcomponent wordt eerst met deze opgeslagen instellingen gemaakt.<br>U kunt de instellingen achteraf wijzigen door de opmaak rechtstreeks te wijzigen. |
| **Richting** | U kunt de richting van de opmaak instellen.<br>• Voor een **wandopmaak** kunt u de diepterichting van de layers in |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | een wandopmaak met meerdere layers wisselen.<br>  <br>• Voor een **vloeropmaak** kunt u de richting van de vloerplaten bepalen.<br>  |
| **Geselecteerde converteren** | Selecteer de modelobjecten die u wilt converteren en klik op de knop **Geselecteerde converteren** om de geselecteerde objecten te converteren. De objecten kunnen platen, wanden, IFC-platen en IFC-wanden zijn.<br>Als de objectselectie met succes geconverteerde, oorspronkelijke Tekla Structures-platen of -wandpanelen bevat, toont Tekla Structures een bericht met de vraag of de originele objecten moeten worden verwijderd. IFC-objecten worden nooit verwijderd.<br>**Naar opmaakcomponent converteren** gebruikt de functie conversie als extrusie voor het converteren van de IFC-objecten. Dit betekent dat de IFC van het |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | type Volledige weergave 2.0 moet zijn. Oppervlaktegeometrie wordt niet ondersteund. |

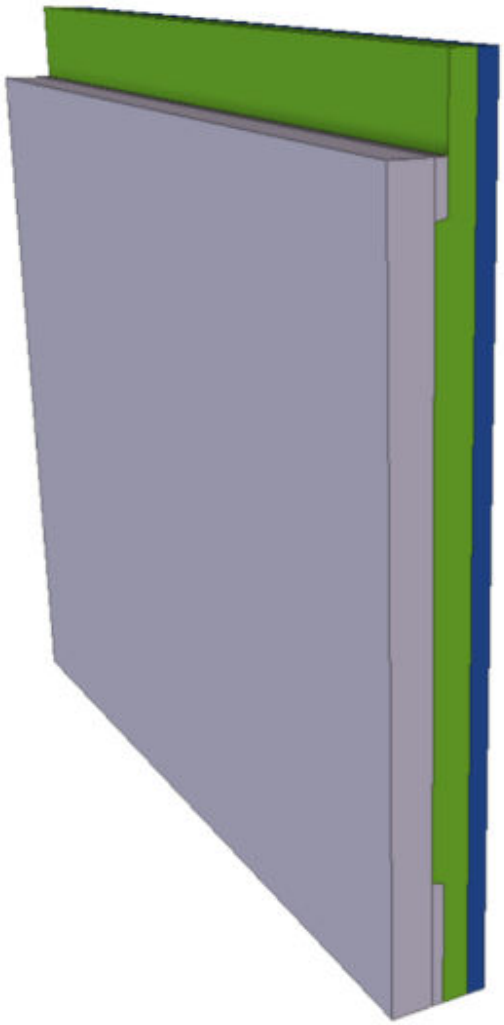
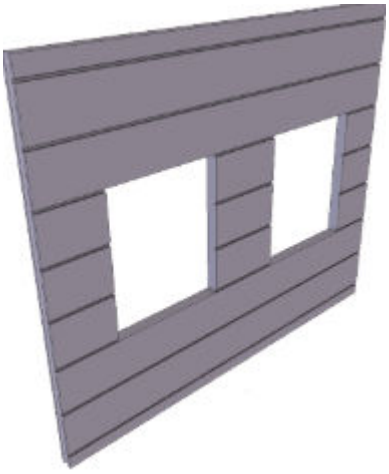
### *Detailstrook*

Met **Detailstrook** kunt u opdikkingen van wandranden, uitsparingspatronen, wandnokken, onechte verbindingen en geveluitsteeksels modelleren. Deze component is alleen voor prefab-gebruik.

**Detailstrook** kan worden gebruikt om gedetailleerde geometrie aan elk object toe te voegen. U kunt verschillende instellingen voor **Detailstrook** maken en de juiste instellingen voor elke situatie selecteren.

De tool gebruikt onregelmatige betonnen profielen van de profielendatabase. Als deze profielen niet in uw Tekla Structures-omgeving worden gevonden, downloadt u deze vanuit de lokale inhoud van Tekla Warehouse naar uw model.

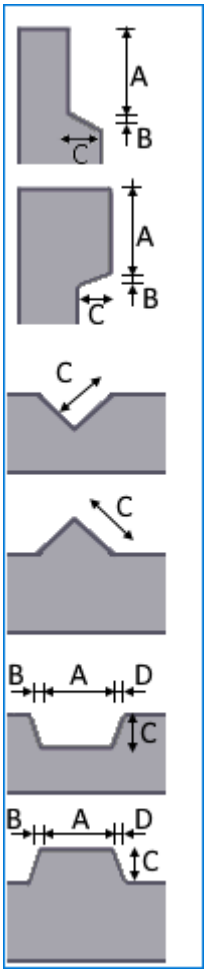
**Gebruiken voor**

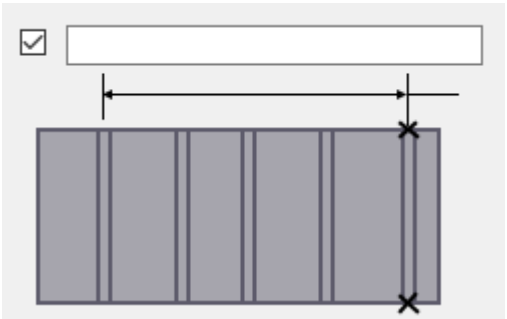
| | |
|---|---|
|  | Opdikken sandwichpaneel |
|  | Uitsparingspatronen in een wand |

**Selectievolgorde**

1. Selecteer het onderdeelvlak.
2. Wijs twee of meer punten aan om de locatie aan te geven.
3. Klik met de middelste muisknop om de geometriestrook te maken.

**Eigenschappen detailstrook**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer de geometrie. U kunt opdikkingen, uitsparingen en uitsteeksels maken.<br>Definieer de maatlijnen A, B, C en D voor de geselecteerde optie. |
| **Aan betonelement toevoegen**, **Aan onderdeel koppelen** | Selecteer hoe de geometrie aan het geselecteerde onderdeel moet worden toegevoegd: Aan deel koppelen of Objecten aan betonelement toevoegen. |
| **Alleen uitsnijding**, **Uitsnijding en onderdeel**, **Alleen onderdeel** | Selecteer hoe de uitsnijding wordt gemodelleerd. |
| **Eigenschappen hoofdonderdeel gebruiken** | U kunt de eigenschappen van het gemaakte onderdeel definiëren. Met de optie **Eigenschappen** |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | **hoofdonderdeel gebruiken** krijgt het toegevoegde onderdeel de eigenschappen van het hoofdonderdeel. Anders kunt u de opgeslagen standaardattributen voor de betonbalk selecteren.<br>Als u de opgeslagen eigenschappen achteraf wijzigt, moet u de detailstrook van de geometrie wijzigen om de eigenschappen van het toegevoegde onderdeel bijgewerkt te krijgen. |
| **Midden**. **Links**, **Rechts** | Selecteer een positie voor de geometrie. |
| | Definieer de strookoffset vanaf de invoerlijn. |
|  | Definieer de tussenafstand van uitsparingen en uitsteeksels. Voer bijvoorbeeld 40*400 in om 40 uitsparingen met een afstand van 400 te maken, gemeten vanaf het midden van de uitsparing. |
| **Detailstrook uitbreiden** | Definieer of de detailstrook wordt uitgebreid over het vlak van het gehele onderdeel wanneer de geometrische detailstrook als een enkele lijn wordt gemaakt.<br>Stel in op **Ja** om het detail in beide richtingen van de invoerlijn uit te breiden en aan te passen aam de rand van het toegepaste aanzicht. |

## Bevestigingsverbindingen

Tekla Structures bevat verschillende verbindingen van kruisende balken waarmee u betonkolommen en balken met ankerbouten kunt verbinden. De hulpmiddelen voor verbindingen van kruisende balken zijn:

- Kolom-balk verbinding (75) (pagina 4019)

- 2-zijdige kolom-balk verbinding (76) (pagina 4029)
- Kolom-T balk verbinding (77) (pagina 4037)
- 2-zijdige kolom-T balk verbinding (78) (pagina 4045)

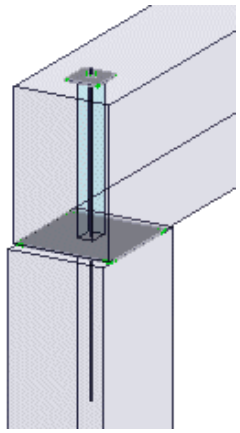
### *Kolom-balk verbinding (75)*

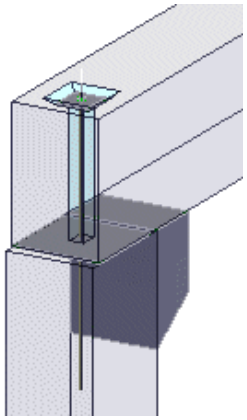
**Kolom-balk verbinding (75)** verbindt u een kolom en een balk met een ankerbout.

#### Gemaakte objecten

- Ankerbout
- Moer
- Volgplaat
- Ondersteuningsplaat
- Fittingen voor balk en kolom
- Gat voor bout
- Nok (optioneel)
- Uitsparing voor moer en volgplaat (optioneel)

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee worden een balk en een kolom met een ankerbout verbonden. De volgplaat en de moer steken uit de balk. |

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee worden een balk en een kolom met een ankerbout en een afgeschuinde nok verbonden. De volgplaat en de moer zijn in de balk uitgespaard. |

## Voordat u begint

Maak de volgende onderdelen:

- Betonkolom (rond of rechthoekig profiel)
- Betonbalk (rechthoekig, HI, I, L of omgedraaid T-profiel)

## Volgorde van selectie

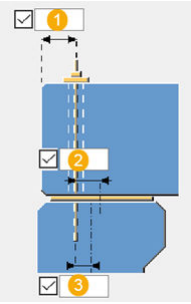
1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer het tweede onderdeel wordt geselecteerd.

### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de positie van ankerbouten en ondersteuningsplaat, afmetingen van boutgaten, morteltype en balkspeling te definiëren.

## Dimensions

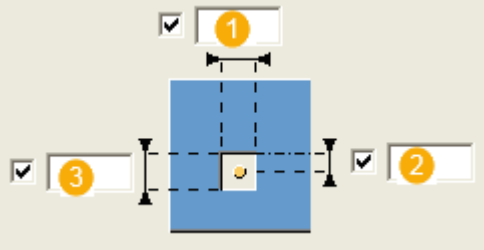



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het midden van de ankerbout naar de rand van de ligger. |
| **2** | Offset van het midden van de oplegplaat vanaf de ankerbout. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Offset van het midden van de kolom vanaf de ankerbout. |

**Boutgat**

Voer de volgende afmetingen voor boutgaten in:




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatmaatlijn in de richting van de balk. |
| **2** | De afstand vanaf de hartlijn van de balk tot het midden van het gat en de bout. |
| **3** | Gatmaatlijn in de richting die loodrecht op de balk staat. |

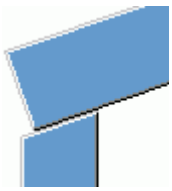
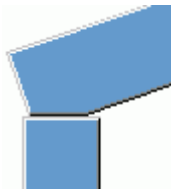
Selecteer de vorm van het boutgat:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Rechthoekig<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig |
| | Rond |

**Balk en kolom**

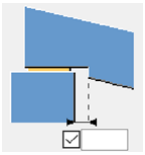
Selecteer een van de volgende opties om de balken of kolom aan te passen:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Hiermee wordt de kolom gefit.<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee wordt de kolom gefit. |
|  | Hiermee wordt de balk gefit.<br>De balk moet schuin zijn. |

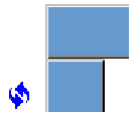
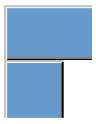
### Past in de liggeruitsnijding

Definieer of de optie Past in de liggeruitsnijding hierboven is geselecteerd en de ligger schuin is:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Doordringlente in de ligger |

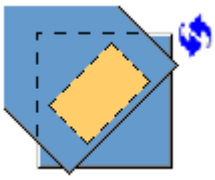
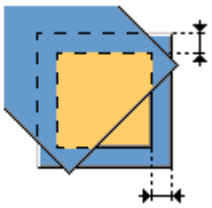
### Ligger ravelen

Selecteer een van de volgende opties om de ligger te snijden:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee snijdt u de ligger zodat deze uitlijnt op de kolom.<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Hiermee snijdt u de ligger zodat deze uitlijnt op de kolom. |
| | Maak geen uitsnijding in de ligger. |

### Ondersteuningsplaat

Selecteer een van de volgende opties om de positie van de ondersteuningsplaat te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vierkant met balk.<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Vierkant met balk. |
| | Vierkant met kolom. |
|  | Vierkant met kolom.<br>Voer de afstanden van de kolomranden in. |

**Tabblad Stek**
Gebruik het tabblad **Stek** om stek- en morteleigenschappen te definiëren.

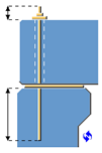
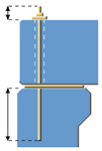
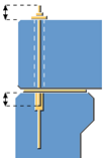
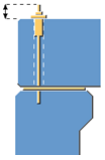
**Stek**

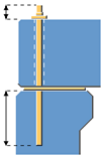
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het stekprofiel uit de profielendatabase. |
| **Prefix**, **Startnummer** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit.<br>Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| **Klasse** | Voer een nummer in om de onderdelen te groeperen die door de component worden gemaakt. Het klassenummer is standaard van invloed de kleur waarin het onderdeel in modelvensters wordt weergegeven. |
| **Diameter** | Diameter van de staven. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de staven wordt gebruikt. |
| **Aantal staven** | Selecteer **1 stek** om één wapeningsstaaf te maken.<br>Selecteer **2 stekken** om twee wapeningsstaven te maken. Definieer vervolgens de afstand tussen de staven in het **vak Staafafstand** . |

**Stektype**

Selecteer hoe de stek wordt gemaakt.

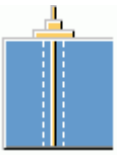
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Stek wordt gemaakt als een wapeningsstaaf.<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Stek wordt gemaakt als een wapeningsstaaf. |
|  | Stek wordt gemaakt als een wapeningsstaaf en een gebruikerscomponent. |
|  | Stek wordt gemaakt als een gebruikerscomponent. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Stek wordt gemaakt als een ligger. |

Als u wilt dat de stek wordt gemaakt als een gebruikerscomponent, selecteert u de gebruikerscomponent in de database **Applicaties en componenten** en definieert u de gebruikersinstellingen, de richting omhoog en de rotatie.

### Ondersabelingsmortel

Selecteer een van de volgende opties om mortel op te nemen en te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen mortel.<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Geen mortel.<br>Standaard |
| | Boutgat afgevoegd. Geen moer of volgplaat. |
| | Boutgat afgevoegd. Bout, volgplaat en ankerbout steken uit. |

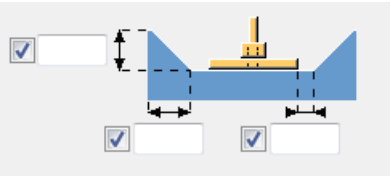
### Moer en volgplaat

Selecteer een van de volgende opties om te definiëren of de moer en de volgplaat in de balk worden uitgespaard:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Moer en volgplaat op het oppervlak van de balk.<br>Standaard |
| | Moer en volgplaat op het oppervlak van de balk.<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Moer en boutplaat in de balk uitgespaard. |

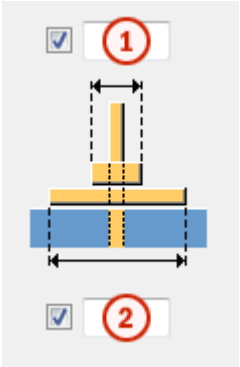
Als u ervoor kiest de moer en de volgplaat in de balk uit te sparen, voert u de volgende afmetingen in om de uitsparing te definiëren:



**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om eigenschappen van de oplegplaat, drainageopening, mortel, boutplaat, moer en buis te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d**, **b**, **h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |
| **Pos.nr.** | Definieer een prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Definieer de materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | Definieer een naam voor het onderdeel. |
| **Groef** | Definieer de groef. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om de onderdelen te groeperen. |
| **Betonelement** | Selecteer om de onderdelen aan het betonelement toe te voegen. |

**Moer en boutplaat**



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Moerbreedte. |
| **2** | Breedte van de boutplaat. |

**Moer maken**

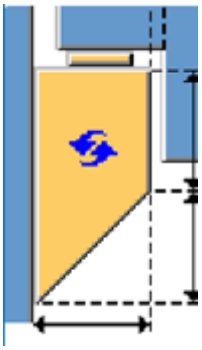
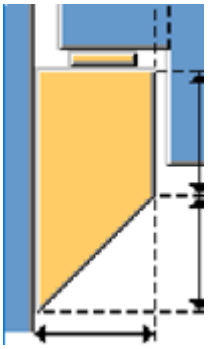
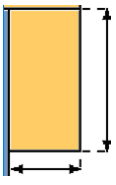
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als polygoononderdeel** | Definieer of de moer wordt gemaakt als een polygoontype. |
| **Als profielonderdeel** | Bepaal of de moer wordt gemaakt als een balktype met een profiel. |

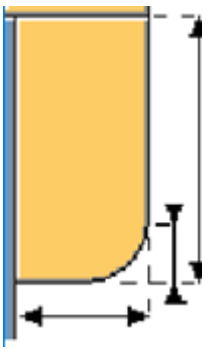
**Tabblad Nok**

Gebruik het tabblad **Nok** om een nok te maken en de eigenschappen ervan te definiëren.

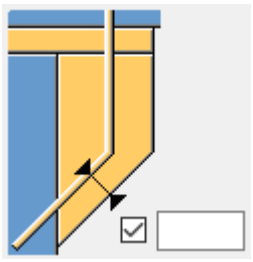
Selecteer om een nok uit de lijst **Maak oplegnok** te maken.

De opties voor het afwerken van nokken zijn:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afgeschuind<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Afgeschuind |
|  | Recht |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afgerond |

Definieer de plaatsing van de nokstaaf.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d, b, h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

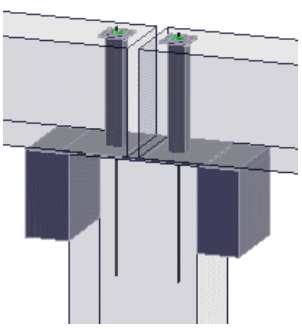
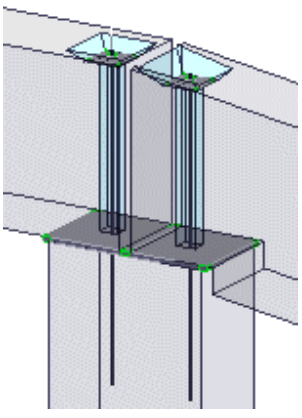
## *2-zijdige kolom-balk verbinding (76)*

**2-zijdige kolom-balk verbinding (76)** verbindt een kolom en twee balken met ankerbouten.

### Gemaakte onderdelen

- Ankerbouten (2)
- Moeren (2)
- Volgplaten (2)
- Ondersteuningsplaten (2)
- Fittingen voor balk en kolom (2)
- Gaten voor bouten (2)
- Nokken (optioneel) (2)
- Uitsparingen voor volgplaat en moer (optioneel) (2)

### Gebruiken voor

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbindt twee balken met een kolom met behulp van ankerbouten en maakt nokken. Moeren en volgplaten op het oppervlak van de balken. |
|  | Verbindt twee balken met een kolom met behulp van ankerbouten. Moeren en volgplaten in de balken uitgespaard. De tweede balk is schuin en wordt uitgesneden om een opening tussen de balk en de kolom te maken. |

### Voordat u begint

Maak de volgende onderdelen:

- Betonkolom (rond of rechthoekig profiel)

- Twee betonbalken (rechthoekig, HI, I, L of omgedraaid T-profiel)

### Selectievolgorde

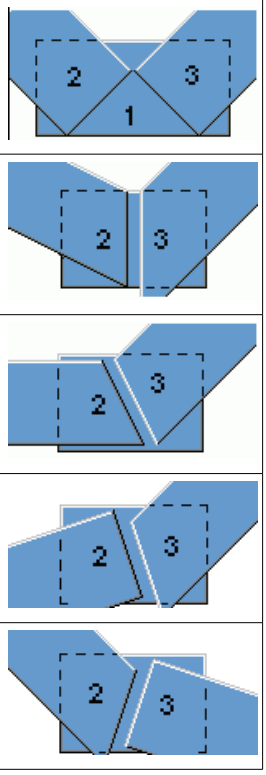
1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).
3. Selecteer het tweede aansluitend onderdeel (balk).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

#### Tabblad Afbeelding

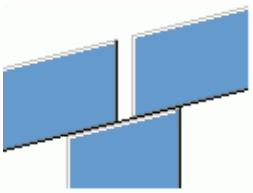
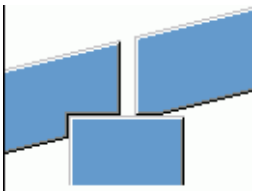
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen en de positie van de ankerbouten ten opzichte van de balken en de volgplaten te definiëren.

### Balk en kolom

Selecteer een van de volgende opties om te definiëren hoe het uiteinde van de balken wordt uitgesneden en gevormd:

| Toets | Opties |
|---|---|
| 1 = kolom<br>2 = eerste ligger geselecteerd<br>3 = tweede ligger geselecteerd |  |

Selecteer een van de volgende opties om de balken of kolom te laten fitten:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee wordt een kolom gefit.<br>Standaard |
|  | Hiermee wordt een balk gefit. |

**Ondersteuningsplaat**

Selecteer een van de volgende opties om de positie van de ondersteuningsplaat te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant met balk.<br>Standaard |
| | Vierkant met kolom. |
| | Vierkant met kolom.<br>Voer de afstanden van de kolomranden in. |

**Tabblad Stek**

Gebruik het tabblad **Stek** om stekeigenschappen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het stekprofiel uit de profielendatabase. |
| **Prefix**, **Startnummer** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit.<br>Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| **Klasse** | Voer een nummer in om de onderdelen te groeperen die door de component worden gemaakt. Het klassenummer is standaard van invloed de kleur waarin het onderdeel in modelvensters wordt weergegeven. |
| **Diameter** | Diameter van de staven. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de staven wordt gebruikt. |
| **Aantal staven** | Selecteer **1 stek** om één wapeningsstaaf te maken.<br>Selecteer **2 stekken** om twee wapeningsstaven te maken. Definieer vervolgens de afstand tussen de staven in het veld **Staafafstand**. |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om eigenschappen van de oplegplaat, drainageopening, mortel, boutplaat, moer en buis te definiëren.

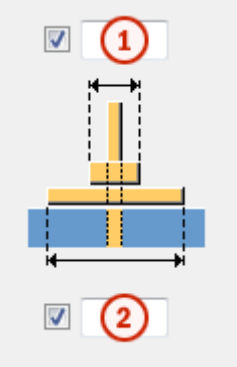
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d**, **b**, **h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |
| **Pos.nr.** | Definieer een prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Definieer de materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | Definieer een naam voor het onderdeel. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om de onderdelen te groeperen. |

**Tabblad Linker balk/rechter balk**
Gebruik het tabblad **Linker balk/rechter balk** om de eigenschappen van ankerbouten, boutgaten en uitsparingen te definiëren.

De linker balk is de eerste geselecteerde balk en de rechter is de tweede.

U kunt een speling tussen de balk en de kolom maken als de balk schuin loopt.

**Moer en boutplaat**



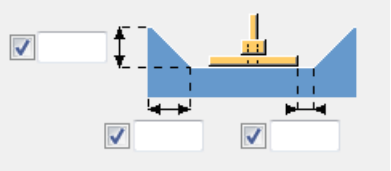

| Veld | Beschrijving |
|---|---|
| 1 | Moerbreedte. |
| 2 | Breedte van de boutplaat. |

**Moer en volgplaat**

Selecteer een van de volgende opties om te definiëren of de moer en de volgplaat in de balk worden uitgespaard:

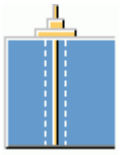
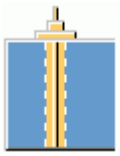
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Moer en volgplaat op het oppervlak van de balk.<br>Standaard |
| | Moer en boutplaat in de balk uitgespaard. |

Als u ervoor kiest de moer en de volgplaat in de balk uit te sparen, voert u de volgende afmetingen in om de uitsparing te definiëren:



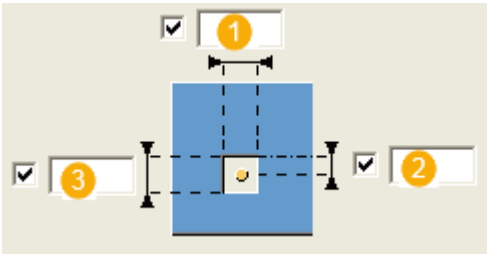
**Ondersabelingsmortel**

Selecteer een van de volgende opties om mortel op te nemen en te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen mortel.<br>Standaard |
| | Boutgat afgevoegd. Geen moer of volgplaat. |
|  | Boutgat afgevoegd. Bout, volgplaat en ankerbout steken uit. |

**Boutgat**

Voer de volgende afmetingen voor boutgaten in:



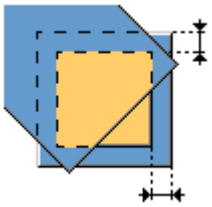

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatmaatlijn in de richting van de balk. |
| **2** | De afstand vanaf de hartlijn van de balk tot het midden van het gat en de bout. |
| **3** | Gatmaatlijn in de richting die loodrecht op de balk staat. |

Selecteer de vorm van het boutgat:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Rechthoekig<br>Standaard |
| | Rond |

### Ondersteuningsplaat

Selecteer een van de volgende opties om de positie van de ondersteuningsplaat te definiëren:

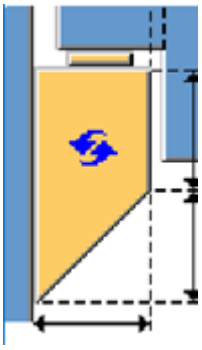
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant met balk.<br>Standaard |
| | Vierkant met kolom. |
|  | Vierkant met kolom.<br>Voer de afstanden van de kolomranden in. |

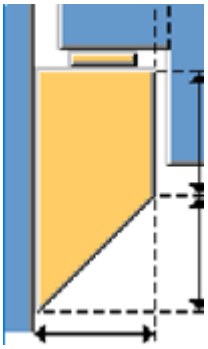
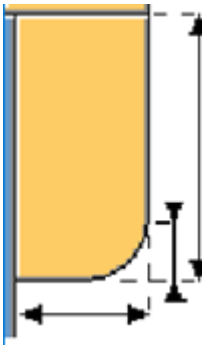
**Tabblad Linker nok/rechter nok**

Gebruik het tabblad **Linker nok/rechter nok** om een nok te maken en de eigenschappen ervan te definiëren.

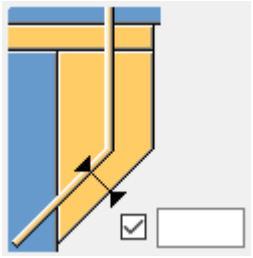
Selecteer om een nok uit de lijst **Maak oplegnok** te maken.

De opties voor het afwerken van nokken zijn:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Afgeschuind<br>Standaard |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Recht |
|  | Afgerond |

Definieer de plaatsing van de nokstaaf.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d, b, h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |

**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

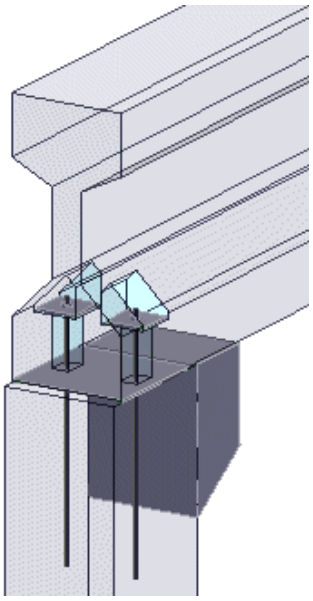
### *Kolom-T balk verbinding (77)*

**Kolom-T balk verbinding (77)** verbindt de flenzen van een balk met een kolom met behulp van ankerbouten en een optionele nok.

**Gemaakte objecten**

- Ankerbouten (2)
- Moeren (2)
- Volgplaten (2)
- Ondersteuningsplaat (1)
- Fittingen voor balk en kolom
- Gaten voor bouten (2)
- Nok (optioneel)
- Uitsparing voor moer en volgplaten

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Verbindt de flenzen van een balk met een kolom met behulp van ankerbouten en een afgeschuinde nok. Moeren en volgplaten uitgespaard. |

## Voordat u begint

Maak de volgende onderdelen:

- Betonkolom (rond of rechthoekig profiel)
- Betonbalk met flens (rechthoekig, HI, I, L of omgedraaid T-profiel)

## Volgorde van selectie

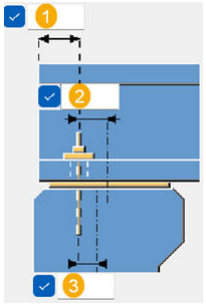
1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).

   De verbinding wordt automatisch gemaakt wanneer het tweede onderdeel wordt geselecteerd.

### Tabblad Afbeelding

Op het tabblad **Afbeelding** kunt u de positie en lengte van ankerbouten en de afmetingen en positie van boutgaten definiëren.

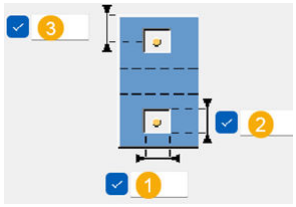
### Dimensions



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Offset van het midden van de ankerbout naar de rand van de ligger. |
| **2** | Offset van het midden van de oplegplaat vanaf de ankerbout. |
| **3** | Offset van het midden van de kolom vanaf de ankerbout. |

### Boutgat

Voer de volgende afmetingen voor boutgaten in:



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatmaatlijn in de richting van de balk. |
| **2** | De afstand vanaf de hartlijn van de balk tot het midden van het gat en de bout. |
| **3** | Gatmaatlijn in de richting die loodrecht op de balk staat. |

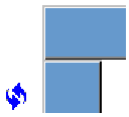
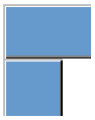
Selecteer de vorm van het boutgat:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Rechthoekig<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Rechthoekig |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Rond |

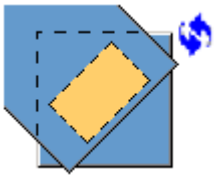
### Ligger ravelen

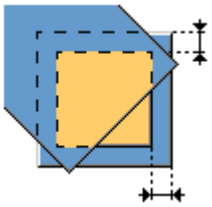
Selecteer een van de volgende opties om de ligger te snijden:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee snijdt u de ligger zodat deze uitlijnt op de kolom.<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Hiermee snijdt u de ligger zodat deze uitlijnt op de kolom. |
| | Maak geen uitsnijding in de ligger. |

### Ondersteuningsplaat

Selecteer een van de volgende opties om de positie van de ondersteuningsplaat te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vierkant met balk.<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
| | Vierkant met balk.<br>Standaard |
| | Vierkant met kolom. |

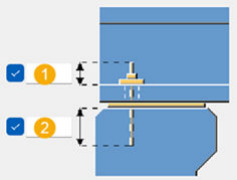
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Vierkant met kolom.<br>Voer de afstanden van de kolomranden in. |

**Tabblad Stek**
Op het tabblad **Stek** kunt u de stekeigenschappen definiëren.

Selecteer om de stek als een wapeningsstaaf, polyprofiel of gebruikerscomponent uit de lijst **Type** te maken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het stekprofiel uit de profielendatabase. |
| **Prefix**, **Startnummer** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit.<br>Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| **Klasse** | Voer een nummer in om de onderdelen te groeperen die door de component worden gemaakt. Het klassenummer is standaard van invloed de kleur waarin het onderdeel in modelvensters wordt weergegeven. |
| **Diameter** | Diameter van de staven. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de staven wordt gebruikt. |

### Dimensions



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte van de stek vanaf de bovenzijde ervan tot de boutplaat. |
| **2** | Lengte van de stek in de kolom. |

Als u selecteert dat de stek wordt gemaakt als een onderdeel van een gebruikerscomponent, selecteert u de gebruikerscomponent in de database **Applicaties en componenten** en definieert u de gebruikersinstellingen, de richting omhoog en de rotatie.

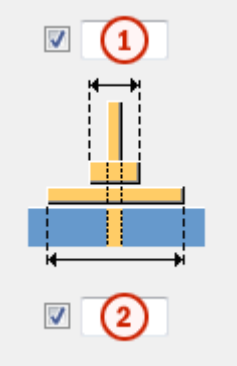
#### Tabblad Onderdelen

Op het tabblad **Onderdelen** kunt de eigenschappen van de oplegplaat, drainageopening, boutplaat, moer en uitsparing definiëren.

### Onderdeeleigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d**, **b**, **h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |
| **Pos.nr.** | Definieer een prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Definieer de materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | Definieer een naam voor het onderdeel. |
| **Groef** | Definieer de groef. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om de onderdelen te groeperen. |

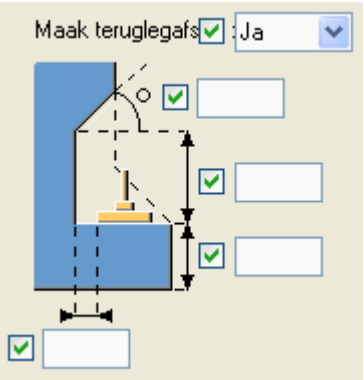
### Moer en boutplaat




| Veld | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Moerbreedte. |
| **2** | Breedte van de boutplaat. |

### Uitsparing

Als u een uitsparing in het balklijf wilt uitsnijden, selecteert u de optie **Ja** in de lijst **Maak teruglegafstand**. Voer de volgende afmetingen in om de uitsparing te definiëren:

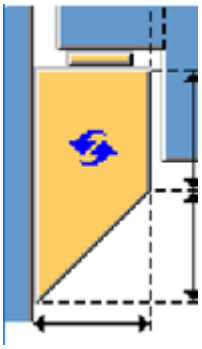
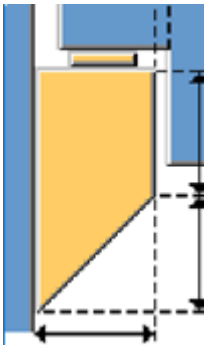
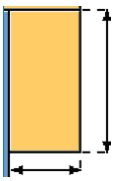
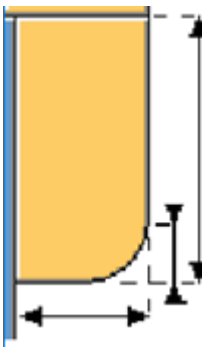



#### Tabblad Nok

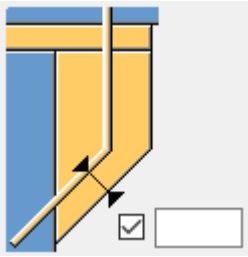
Gebruik het tabblad **Nok** om een nok te maken en de eigenschappen ervan te definiëren.

Selecteer om een nok uit de lijst **Maak oplegnok** te maken.

De opties voor het afwerken van nokken zijn:

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Afgeschuind<br>Standaard<br>AutoDefaults kan deze optie wijzigen. |
|  | Afgeschuind |
|  | Recht |
|  | Afgerond |

Definieer de plaatsing van de nokstaaf.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d, b, h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

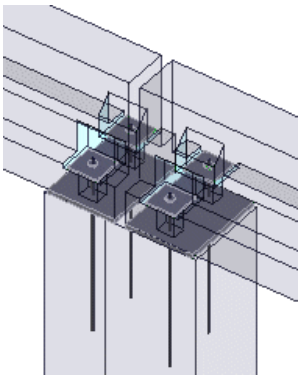
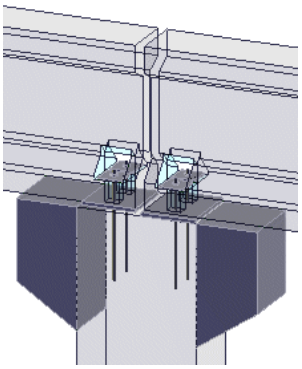
### *2-zijdige kolom-T balk verbinding (78)*

**2-zijdige kolom-T balk verbinding (78)** verbindt de flenzen van twee balken met een kolom met behulp van ankerbouten en optionele nokken.

#### Gemaakte onderdelen

- Ankerbouten (4)
- Moeren (4)
- Volgplaten (4)
- Ondersteuningsplaat (2)
- Fittingen voor balk en kolom
- Gaten voor bouten (4)
- Nokken (2) optioneel
- Uitsparingen voor moer en volgplaat (4)

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Hiermee worden met behulp van ankerbouten de flenzen van twee balken met een kolom verbonden. |
|  | Verbindt de flenzen van twee balken met een kolom met behulp van ankerbouten en afgeschuinde nokken. |

## Voordat u begint

Maak de volgende onderdelen:

- Betonkolom (rond of rechthoekig profiel)
- Betonbalk met flens (rechthoekig, HI, I, L of omgedraaid T-profiel)

## Selectievolgorde

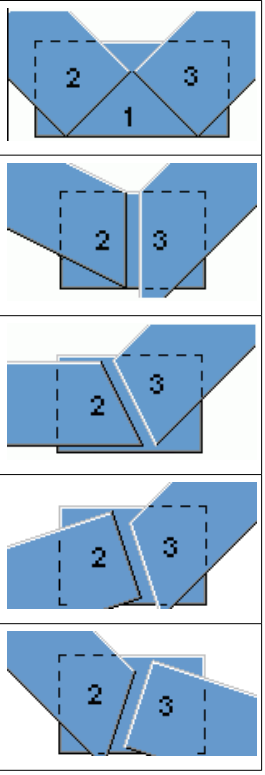
1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).
2. Selecteer het aansluitend onderdeel (balk).
3. Selecteer het tweede aansluitend onderdeel (balk).
4. Klik met de middelste muisknop om de verbinding te maken.

### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om afmetingen en de positie van de ankerbouten ten opzichte van de balk en de volgplaat, de lengte van ankerbouten en balkuiteinden te definiëren.

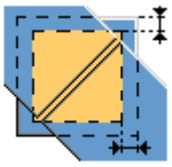
## Balk en kolom

Selecteer een van de volgende opties om te definiëren hoe het uiteinde van de balken wordt uitgesneden en gevormd:

| Toets | Opties |
|---|---|
| 1 = kolom<br>2 = eerste ligger geselecteerd<br>3 = tweede ligger geselecteerd |  |

**Ondersteuningsplaat**

Selecteer een van de volgende opties om de positie van de ondersteuningsplaat te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Vierkant met balk.<br>Standaard |
| | Vierkant met kolom. |
|  | Vierkant met kolom.<br>Voer de afstanden van de kolomranden in. |

**Tabblad Stek**

Gebruik het tabblad **Stek** om stekeigenschappen te definiëren.

Selecteer een waarde in de lijst **Type** om de stek te maken als een wapeningsstaaf, polyprofiel of gebruikerscomponent.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | Selecteer het stekprofiel uit de profielendatabase. |
| **Prefix**, **Startnummer** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit.<br>Het standaardmateriaal wordt gedefinieerd in het vak **Materiaal van onderdelen** in de instellingen **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Afwerking** | Beschrijft hoe het oppervlak van het onderdeel is behandeld. |
| **Klasse** | Voer een nummer in om de onderdelen te groeperen die door de component worden gemaakt. Het klassenummer is standaard van invloed de kleur waarin het onderdeel in modelvensters wordt weergegeven. |
| **Diameter** | Diameter van de staven. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de staven wordt gebruikt. |

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om eigenschappen van de oplegplaat, drainageopening, boutplaat en moer te definiëren.

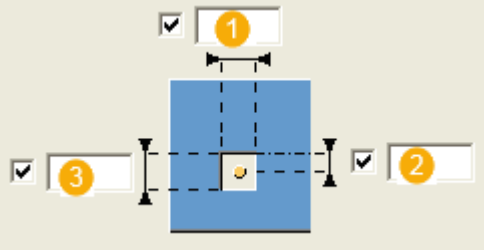
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d**, **b**, **h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |
| **Pos.nr.** | Definieer een prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Definieer de materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | Definieer een naam voor het onderdeel. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om de onderdelen te groeperen. |

**Tabblad Linker balk/rechter balk**
Gebruik het tabblad **Linker balk/rechter balk** om de eigenschappen van ankerbouten, boutgaten en uitsparingen te definiëren.

De linkerligger is de eerste geselecteerde ligger en de rechterligger is de tweede.

### Boutgat

Voer de volgende afmetingen voor boutgaten in:

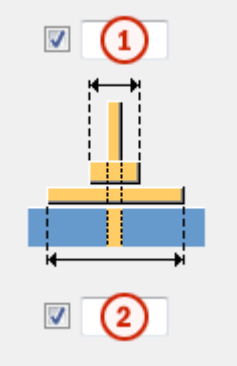



| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Gatmaatlijn in de richting van de balk. |
| **2** | De afstand vanaf de hartlijn van de balk tot het midden van het gat en de bout. |
| **3** | Gatmaatlijn in de richting die loodrecht op de balk staat. |

Selecteer de vorm van het boutgat:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Rechthoekig<br>Standaard |
| | Rond |

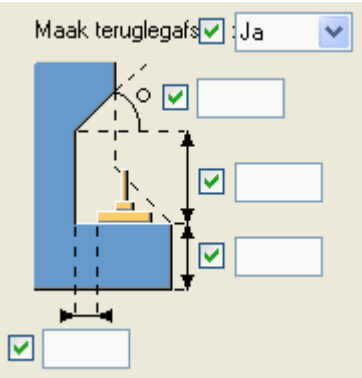
### Moer en boutplaat




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Moerbreedte. |
| **2** | Breedte van de boutplaat. |

### Uitsparing

Als u een uitsparing in het balklijf wilt uitsnijden, selecteert u de optie **Ja** in de lijst **Maak teruglegafstand**. Voer de volgende afmetingen in om de uitsparing te definiëren:

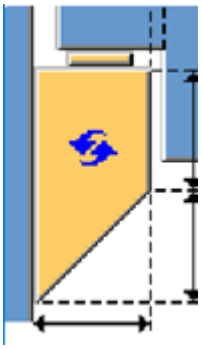
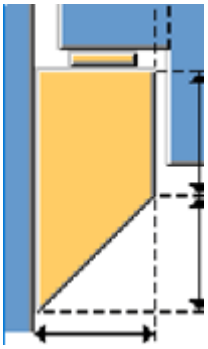
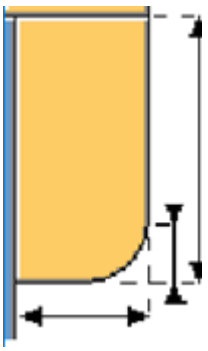



#### Tabblad Linker nok/rechter nok

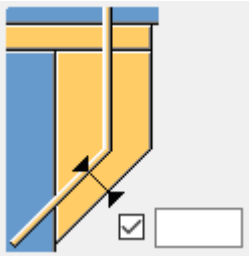
Gebruik het tabblad **Linker nok/rechter nok** om een nok te maken en de eigenschappen ervan te definiëren.

Selecteer om een nok uit de lijst **Maak oplegnok** te maken.

De opties voor het afwerken van nokken zijn:

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Afgeschuind<br>Standaard |
|  | Recht |
|  | Afgerond |

Definieer de plaatsing van de nokstaaf.



| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **d, b, h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Pos.nr.** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel.<br>Het standaard startnummer van het onderdeel wordt gedefinieerd in de categorie **Componenten** in het menu **Bestand** --> **Instellingen** --> **Opties** . |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |

#### Tabblad Algemeen

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

#### Tabblad Berekening

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## 3.2 Wapening

In deze paragraaf maakt u kennis met componenten die in wapening in Tekla Structures kunnen worden gebruikt.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Balk, kolom en plaatwapening (pagina 4052)
- Hijsen (pagina 4317)
- Wapening voor funderingen (pagina 4326)

### Balk, kolom en plaatwapening

Tekla Structures beschikt over de volgende componenten waarmee u automatisch wapeningen voor balken, kolommen en platen kunt maken:

- Detaileermanager (pagina 4053)
- Netten/Netten op gebied (pagina 4056)
- Koppelmofwapening en ankertools (pagina 4069)
- Balkwapening (63) (pagina 4087)

- Beugelwapening (67) (pagina 4093)
- Maak hoofdwapening (70) (pagina 4099)
- Balkbeëindiging (79) (pagina 4102)
- Wapening console (81) (pagina 4107)
- Kolomwapening (rond) (82) (pagina 4114)
- Rechthoekige kolomwapening (83) (pagina 4124)
- Sparing met wapening (84) (pagina 4139)
- Gaten maken en wapening (85) (pagina 4144)
- Supportligger (88) (pagina 4148)
- Supportligger (89) (pagina 4169)
- Wapeningsmatten (89)/Wapeningsnetarray (91) (pagina 4190)
- Wapening in ligger (90) (pagina 4195)
- Randwapening LT (93) (pagina 4212)
- Rechthoekige gebiedswapening (94) (pagina 4230)
- Wandpaneelwapening/Dubbele wandrand en sparingswapening (pagina 4245)
- Net met meerdere draadmaten (pagina 4257)
- Instortvoorzieningen (8) (pagina 4261)
- Instortvoorzieningen (1008) (pagina 4304)
- Doorlopende balkwapening (pagina 4315)

### *Detaileermanager*

De **Detaileermanager** wordt gebruikt om detailleringscomponenten op elke structuur toe te passen. Met de **Detaileermanager** kunt u voorwaarden definiëren waarmee u meerdere componenten tegelijk kunt toepassen om de structuur van een betonelement of het hele model te detailleren.

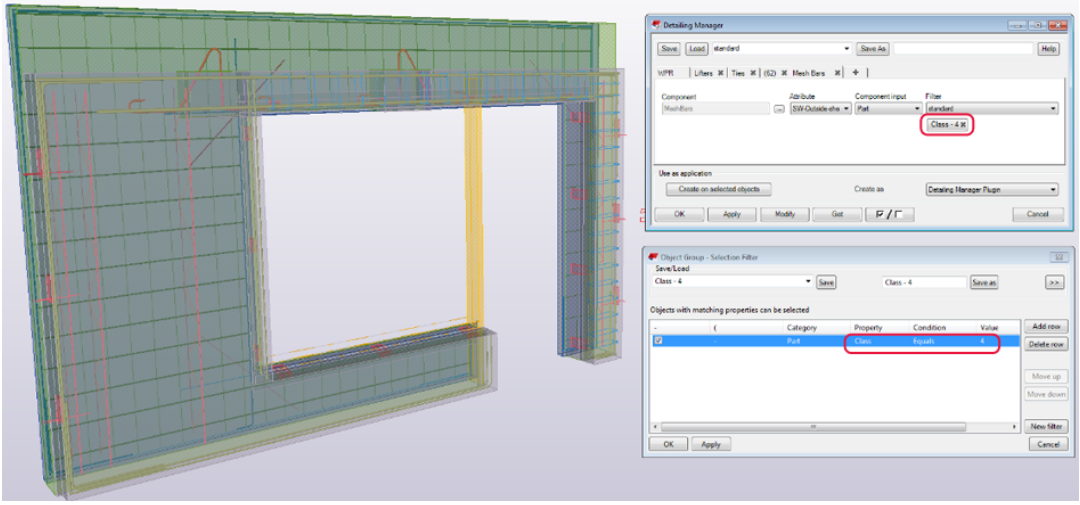
U kunt filters gebruiken om detailleringsvoorwaarden voor het automatiseren van herhaalde detailleringstaken te definiëren. U kunt met de **Detaileermanager** gebruikersdetails, extensies of systeemcomponenten toevoegen.

U hebt drie mogelijkheden:

- Gebruik de **Detaileermanager** om een onderdeel als invoer te hebben. Alle onderdelen in het betonelement worden door de set met voorwaarden onderzocht en gedetailleerd.
- Gebruik de **Detaileermanager** om een betonelement als invoer te hebben. Alle onderdelen in het betonelement worden door de set met voorwaarden onderzocht en gedetailleerd.

- Gebruik de **Detaileermanager** om een component als invoer te hebben, bijvoorbeeld tools zoals **Vloeropmaak** of **Wandopmaak** waarin dezelfde tool meerdere onderdelen maakt. Alle onderdelen in de component worden door de set met voorwaarden onderzocht en gedetailleerd.

De onderstaande afbeelding geeft een voorbeeld van de **Detaileermanager** weer. In het voorbeeld wordt de component **Netstaven** op de buitenschil van het betonelement gemaakt omdat het filter van klasse 4 is geselecteerd en er een selectiefilter voor objecten met klasse 4 is.



**Eigenschappen**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Voorwaarde** | Gebruik de voorwaarden om detailleerinstellingen te definiëren.<br><br>Het maximumaantal voorwaarden is 25. Klik op + om een nieuwe voorwaarde toe te voegen. U kunt de naam van een voorwaarde wijzigen door op het voorwaardetabblad te dubbelklikken.<br><br>U kunt de inhoud van een voorwaardetabblad verwijderen door op het voorwaardetabblad te dubbelklikken en **Wissen** te selecteren.<br><br>U kunt voorwaardetabbladen verwijderen door eerst op het voorwaardetabblad te dubbelklikken. Selecteer vervolgens:<br>• **Sluiten** om het geselecteerde tabblad te verwijderen.<br>• **Andere tabbladen sluiten** om andere tabbladen dan het geselecteerde tabblad te verwijderen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • **Alle tabbladen sluiten** om alle tabbladen te verwijderen. **Detailleermanager** voegt een nieuw leeg voorwaardetabblad toe.<br><br>U kunt voorwaarden ook verwijderen door op ✖ op een voorwaardetabblad te klikken. |
| **Component** | Klik op ▭ om de component te selecteren die u wilt gebruiken om een structuur te detailleren.<br><br>Dubbelklik op de component in de database **Applicaties en componenten** om deze aan het vak **Component** toe te voegen. |
| **Attribuut** | Selecteer het attribuutbestand voor de component. Als u geen bestand selecteert, wordt het standaardbestand gebruikt. |
| **Componentinvoer** | Definieer de creatiemethode van de geselecteerde component:<br><br>• **Onderdeel**: Selecteer het onderdeel waaraan u de component maakt.<br><br>• **Onderdeel + één punt**: Selecteer het onderdeel en één extra punt op het onderdeel. Met deze optie plaatst de **Detaileermanager** het midden van de objectomtrek op dat punt.<br><br>Gebruik deze instelling met gebruikerscomponentdetails.<br><br>• **Onderdeel + twee punten**: Selecteer het onderdeel en twee extra punten op het onderdeel. Met deze optie gebruikt de **Detaileermanager** het begin- en eindpunt van het onderdeel als invoegpunten. |
| **Filter** | Selecteer welke onderdelen binnen het geselecteerde betonelement of de component de geselecteerde component krijgen. De beschikbare selectiefilters worden in de filterlijst weergegeven.<br><br>U kunt ook nieuwe selectiefilters maken. U kunt vijf selectiefilters gebruiken als u een doorsnede van de filters wilt maken. |
| **Op geselecteerde objecten maken** | De **Detaileermanager** is gemaakt om onderdelen, betonelementen of componenten te selecteren. De voorwaarde-instellingen die momenteel in de **Detaileermanager** zijn ingesteld, worden gebruikt. |
| **Maken als** | • **Detaileermanagerplugin**: De componenten worden ingevoegd als plugins van de |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | **Detaileermanager** en niet als aparte componenten.<br>Selecteer deze optie als u een component als invoer gebruikt.<br>• **Aparte componenten**: Met deze instelling hebben de ingevoegde componenten geen betrekking op de **Detaileermanager**. |

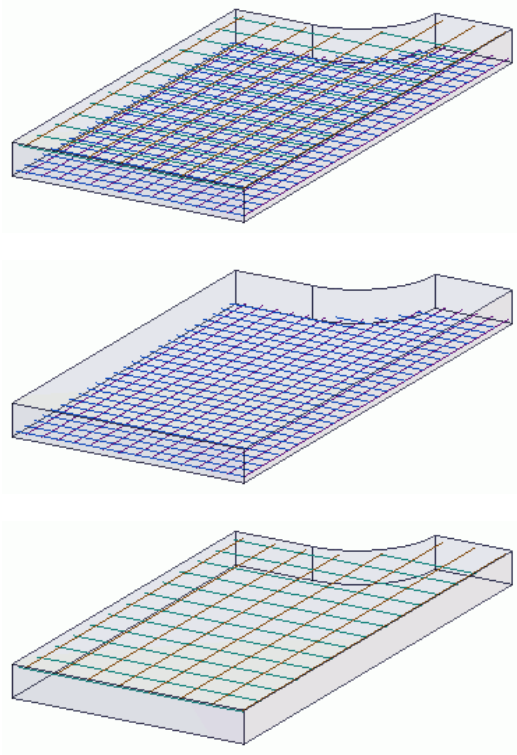
### *Netten/Netten op gebied*

**Vlechtstaven** en **Vlechtstaven op gebied** maken wapening voor betonplaten of wanden.

#### Gemaakte objecten

- Hoofdwapening
- Dwarsstaven

#### Gebruiken voor

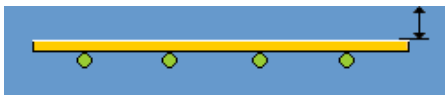
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Wapening voor het onder- of het bovenoppervlak van het betonnen element of voor beide. |

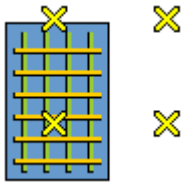
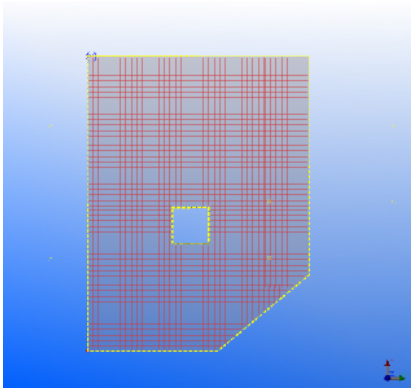
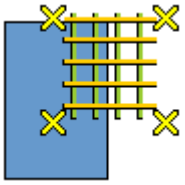
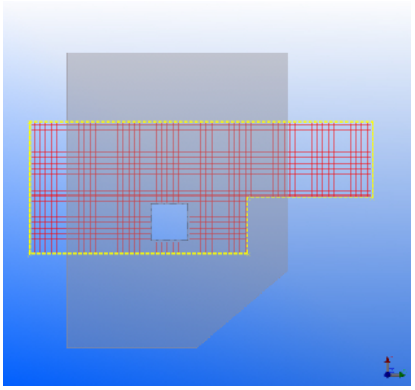
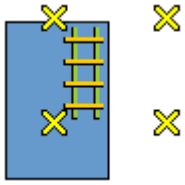
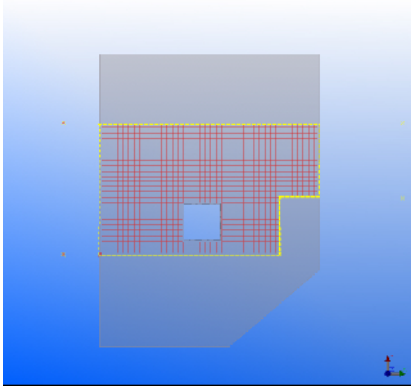
### Volgorde van selectie

| Component | Om netten te maken |
|---|---|
| **Netten** | 1. Selecteer een betonplaat.<br>De wapening wordt automatisch gemaakt. |
| **Netten op gebied** | 1. Selecteer een betonplaat.<br>2. Selecteer een groep punten om een werkpolygoon te definiëren.<br>De wapening wordt automatisch gemaakt. |

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om te definiëren hoe de boven- en onderwapening worden gemaakt.

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Staven maken** | | Bovenwapening met hoofdwapening boven verdeelwapening |
| |  | Bovenwapening met verdeelwapening boven hoofdwapening |
| | | Geen staven |
| | Dezelfde opties zijn ook voor de onderwapening beschikbaar.<br>De waarde die in het vak wordt gedefinieerd, is de dekkingsdikte voor de boven-/onderlayer.<br>Als u alleen staven in het midden van de plaat wilt maken, selecteert u de optie **Geen staven** voor de boven- of onderwapening en selecteert u vervolgens **Ja** in de lijst **Centraal plaatsen** die verschijnt. | |
| **Netgebied per meter** | Deze optie is alleen beschikbaar voor **Netten op gebied**.<br>Selecteer de omtrek die het net volgt.<br>De netten in de voorbeelden worden gemaakt door dezelfde punten aan te wijzen maar met verschillende omtrekken van het netgebied. | |

<table>
<tr><th>Optie</th><th colspan="2">Beschrijving</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td>  <br>Onderdeel</td><td>Onderdeel, bijvoorbeeld:<br>  </td></tr>
<tr><td>  <br>Polygoon</td><td>Polygoon, bijvoorbeeld:<br>  </td></tr>
<tr><td>  <br>Polygoon + onderdeel</td><td>Onderdeel + polygoon, bijvoorbeeld:<br>  </td></tr>
<tr><td>Hetzelfde als de onderzijde</td><td colspan="2">Hiermee selecteert u of de bovenwapening met dezelfde eigenschappen als de onderwapening wordt gemaakt.<br>Als u Nee selecteert, voert u de eigenschappen van de bovenwapening in.</td></tr>
</table>

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Staaftype** | Hiermee selecteert u of de staven als staafgroep of als net worden gemaakt.<br>Afhankelijk van de optie die u selecteert, zijn er enkele andere instellingen en opties beschikbaar. Bijvoorbeeld:<br>• Als u de optie **Staafgroep** selecteert:<br>  • U kunt staven met rechtstreekse wijziging verplaatsen, kopiëren en verwijderen.<br>  Als u een staaf wilt verplaatsen, sleept u deze naar een nieuwe locatie.<br>  Als u een staaf wilt kopiëren, houdt u **Ctrl** ingedrukt en versleept u de staaf.<br>  Als u een staaf wilt verwijderen, selecteert u deze en drukt u op **Delete**.<br>  • U kunt het stramien, de minimumlengte, de **Staafgroepering** en de instellingen **Staafgedrag bij uitsnijdingen** op het tabblad **Detailleren** gebruiken.<br>• Als u de optie **Net** selecteert, worden staven altijd uitgesneden door uitsnijdingen in het betonnen onderdeel. |
| **Grootte** | Selecteer de diameter van een staaf.<br>U kunt het formaat voor de bovenste hoofd- en verdeelwapening en voor de onderste hoofd- en verdeelwapening apart instellen. |
| **Kwaliteit** | Definieer de kwaliteit van het staal dat voor de staven wordt gebruikt.<br>U kunt de kwaliteit voor de bovenste hoofd- en verdeelwapening en voor de onderste hoofd- en verdeelwapening apart instellen. |
| **Type tussenafstand** | Selecteer of de tussenafstand op het aantal staven of op de tussenafstandswaarde is gebaseerd.<br>• **Door tussenafstanden**: voer de afstand tussen de staven in het vak **Tussenafstand** in.<br>• **Aantal staven**: voer het aantal staven in het vak **Aantal staven** in.<br>• **Met exacte h.o.h.-maten**: geef de afstanden tussen de staven in het vak **Tussenafstand** weer. Bijvoorbeeld:<br>`200, 200, 50, 50, 50, 100` of<br>`2*200, 3*50, 100` |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Tussenafstand** | Afstanden tussen de staven.<br>Tekla Structures berekent het aantal staven.<br>U kunt de afstand voor de bovenste hoofd- en verdeelwapening en voor de onderste hoofd- en verdeelwapening apart instellen. |
| **Aantal staven** | Het aantal staven.<br>Tekla Structures berekent de afstand tussen staven.<br>U kunt het aantal staven voor de bovenste hoofd- en verdeelwapening en voor de onderste hoofd- en verdeelwapening apart instellen. |
| **Richting hoofdwapening** | De richting van de hoofdwapening. Hiermee wijzigt u de staafrichting.<br>Als de optie **Auto** wordt geselecteerd, wordt de hoofdwapening langs de twee langste parallelle zijden van een plaat gemaakt. Als er geen parallelle zijden zijn, kunt u selecteren om de staven in plaats daarvan langs de x-richting van de plaat te maken.<br>Als u de staven wilt roteren, selecteert u een van de opties voor rechtstreekse wijziging. Gebruik voor niet-loodrechte netten de optie flexibel hoek om beide pijlzijden afzonderlijk rond hun as te roteren. |
| **Opwaartse richting** | Selecteer welke zijden als boven- en onderzijde van de plaat moeten worden beschouwd.<br>Als de optie **Auto** wordt geselecteerd, worden de staven aan de zijde met het grootste gebied gemaakt. |

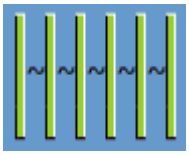
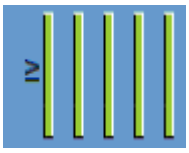
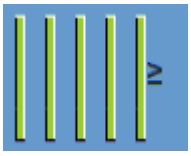
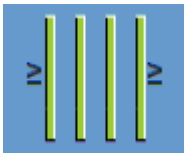
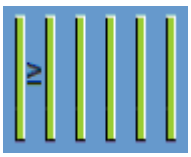
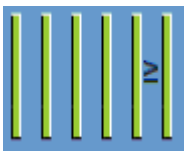
**Tabblad Detailleren**

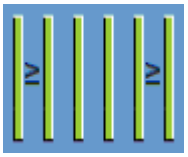
Gebruik het tabblad **Detailleren** om te definiëren hoe de staven moeten worden verdeeld.

Staven die als staafgroepen worden gemaakt, kunnen **Op stramien** of **Zonder stramien** worden verdeeld.

Door het gebruik van een stramien wordt het eenvoudiger om staven nauwkeurig alleen op ingestelde intervallen te plaatsen. Wanneer rechtstreekse wijziging is ingeschakeld en u staafgroepstaven verplaatst of kopieert, snappen ze naar het stramien.

### Detailleren zonder stramien

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Staafafstanden** | Selecteer hoe de afstanden tussen de staven worden gemeten.<br>• **Vanaf het midden van de staaf**<br>• **Vanaf de rand van de staaf**<br>Selecteer of de afstanden voor de bovenste en onderste staven hetzelfde of verschillend zijn. Door verschillende afstanden te gebruiken, kunt u bijvoorbeeld de bovenste en onderste staven zo plaatsen dat hun haken elkaar niet raken. | |
| **Aanpassing** | Selecteer hoe de staven moeten worden verdeeld.<br>Dezelfde opties zijn voor zowel de hoofd- als verdeelwapening beschikbaar. | |
| |  | Gelijkmatige verdeling over de geselecteerde afstand. |
| |  | Op exacte afstandswaarde met flexibele eerste afstand zonder eerste staaf. |
| |  | Op exacte afstandswaarde met flexibele laatste afstand zonder laatste staaf. |
| |  | Op exacte afstandswaarde met flexibele eerste en laatste afstand zonder eerste en laatste staaf. |
| |  | Op exacte afstandswaarde met flexibele eerste afstand. |
| |  | Op exacte afstandswaarde met flexibele laatste afstand. |

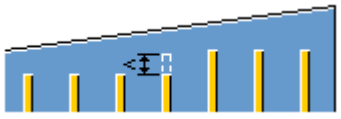
| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| |  | Op exacte afstandswaarde met flexibele eerste en laatste afstand. |

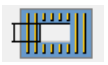
### Detailleren op stramien

Dezelfde opties zijn voor zowel de lengte- als dwarsstaven beschikbaar.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Min. overstek** | Minimale verlenging van de lengte- of dwarsstaven over de buitenste staven van de andere richting.<br>U kunt de minimale overstek voor het begin en het einde van de staven apart instellen. |
| **Min. h.o.h.-maat** | Minimale afstand tussen de staven. |
| **Stramiengrootte in lengterichting**<br>**Stramiengrootte dwarsrichting** | Definieert de locatie-intervallen waarnaar de staafgroepstaven snappen wanneer ze met rechtstreekse wijziging worden verplaatst of gekopieerd. |

### Andere detailleringsopties

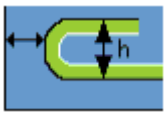
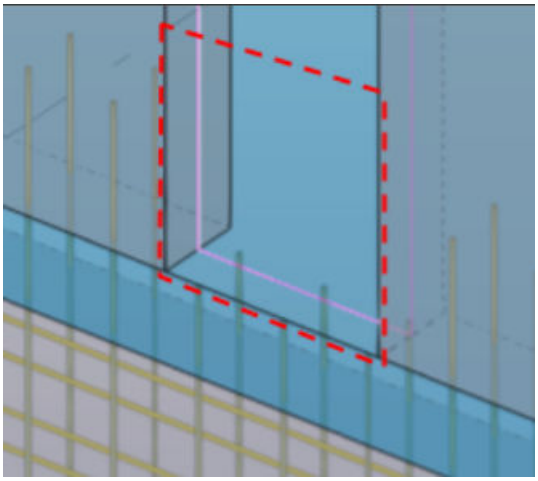
| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Minimumlengte van de te maken primaire staaf**<br>**Minimumlengte van de te maken secundaire staaf** | Staven die in staafgroepen korter dan deze waarde zijn, worden niet gemaakt. | |
| **Staafgroepering** | Selecteer voor staafgroepen of aflopende staven wel of niet worden gegroepeerd.<br>Als u de aflopende staven groepeert, selecteert u hoe de staven langs de aflopende rand moeten worden beschouwd. | |
| | | De aflopende staven worden normaal beschouwd. |
| |  | Hiermee worden zoveel mogelijk staven met dezelfde |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | | lengte bij de aflopende rand gemaakt.<br><br>De waarde die u invoert, is de maximaal toegestane inkorting van een staaf. |
| **Staafgedrag bij uitsnijdingen** | Hiermee selecteert u hoe staven naast openingen worden beschouwd.<br>• **Staven uitsnijden**: Selecteer of de staven worden uitgesneden en welke uitsnijdingen worden genegeerd.<br><br>In staafgroepen kunt u uitsnijdingen op onderdeelnaam, -klasse of selectiefilter negeren.<br><br>Met de optie **Ja, maar negeer uitsnijdingen naar filter** geeft de lijst **Selectiefilter** alleen de selectiefilters weer waarbij één voorwaarde het objecttype 11 (polygoonuitsnijding) heeft en de andere voorwaarden door de categorie **Template** zijn gedefinieerd.<br>• **Sparingen negeren die kleiner zijn dan**: De minimumlengte van een uitsnijding (in de richting van de staven) die de staven snijdt. Lagere waarden worden genegeerd.<br><br>Deze instelling beïnvloedt alleen staven die als staafgroepen worden gemaakt. Staven die als een net worden gemaakt, worden altijd gesneden door de uitsnijdingen in het betonnen onderdeel.<br>• **Dekking**: Afstand tussen het begin- en eindpunt van de staaf tot de rand van de opening.<br><br>Met deze optie kunt u de dekking voor zowel vensters  als deuren definiëren.<br><br>Deze optie is handig als openingen van vensters en deuren verschillende diktes van de dekking nodig hebben.<br>• **Uitsnijdingen rondom geselecteerde onderdelen maken**: Selecteer of de staven worden gesneden door de onderdelen die met het gewapende onderdeel clashen. De uitsnijdingsonderdelen worden gedefinieerd door een selectiefilter.<br>• **Ondersteuningsstaven voor losse staven maken**: Selecteer of er extra ondersteuningsstaven worden gemaakt voor de losse staven in het net. | |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Ja, zonder uitgebreide ondersteuningsstaaf** maakt alleen ondersteuningsstaven voor losse staven binnen het bereik van de losse staven.<br>• **Ja, met uitgebreide ondersteuningsstaaf** breidt ondersteuningsstaven uit tot het hele net.<br>U kunt de overlappingslengte voor de ondersteuningsstaven definiëren. De lengte bepaalt hoeveel de extra staven overlappen met het bestaande net.<br>U kunt in **Ondersteuningsstaven maken voor losse staven** selecteren welke ondersteuningsstaven worden gemaakt. |

**Tabblad Eindcondities staaf**
Gebruik het tabblad **Eindcondities staaf** om de dekkingsdikte en staafhaken te definiëren.

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Dikte van de dekking aan de zijkanten** | • **Alle zijden verschillend**: Elk uiteinde van een staafgroep kan verschillende afstanden vanaf de onderdeelranden hebben.<br>• **Alle zijden gelijk**: Alle uiteinden van de staafgroepen hebben dezelfde afstand vanaf de onderdeelrand. | |
| **Eindcondities staaf rond gaten gebruiken** | Selecteer of dezelfde staafeindcondities rond de openingen als bij onderdeelranden worden gebruikt. | |
| **Eindcondities** | | Hiermee maakt u een rechte staaf zonder een haak aan het opgegeven uiteinde van een staaf. |
| | | Hiermee maakt u een haak van 90° aan een opgegeven uiteinde van de staaf. |
| | | Hiermee maakt u een haak van 135° aan een opgegeven uiteinde van de staaf. |
| | | Hiermee maakt u een haak van 180° aan een opgegeven uiteinde van de staaf. |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | | Hiermee maakt u een haak met een vrije hoek aan het opgegeven uiteinde van een staaf. |
| |  | Hiermee maakt u een dubbele gebogen haak aan het opgegeven uiteinde van een staaf. |
| | | Maakt een naar binnen gebogen haak onder een hoek van 135 graden. U kunt de hoogte van de haak definiëren. |
| **Staven uitsnijden door negatieve aansluitende onderdelen** | Selecteer of de staven die van de geselecteerde betonnen onderdelen uitsteken in de openingen van aansluitende onderdelen worden uitgesneden. Als u de staven bij de openingen wilt uitsnijden, selecteert u **Ja** en voert u vervolgens de dikte van de dekking in.<br>  | |
| **Buigradius** | Buigradius aan de staafuiteinden | |
| **Buiglengte** | Buiglengte aan de staafuiteinden | |

**Tabblad Verbinden**

Gebruik het tabblad **Splitsing** om het verbinden van de wapeningsstaven te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Staven splitsen** | Selecteer of de wapeningsstaven worden gesplitst of niet. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Manufacturer** | Selecteer de fabrikant van de wapening.<br>De maximumstaaflengten en de overlappingslengten worden vervolgens door de kwaliteit en grootte van de staaf weergegeven.<br>U kunt deze splitsingsdefinities indien nodig in het bestand `MeshBarsSplicing_Manufacturers.dat` wijzigen. U kunt het standaardbestand ook vanuit `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system` kopiëren, het bewerken en in uw project- of bedrijfsmap opslaan. |
| **Maximumlengte van staven** | Maximale lengte van de wapeningsstaaf waarna de staven worden gesplitst. |
| **Lengte overlap** | Lengte van de overlappende verbinding. |
| **Splitsen in dezelfde doorsnede** | Selecteer hoeveel wapeningsstaven op dezelfde locatie kunnen worden gesplitst.<br>• **1/1** = alle wapeningsstaven worden in dezelfde doorsnede gesplitst.<br>• **1/2** = elke tweede wapeningsstaaf wordt in dezelfde doorsnede gesplitst.<br>• **1/3** = elke derde wapeningsstaaf wordt in dezelfde doorsnede gesplitst.<br>• **1/4** = elke vierde wapeningsstaaf wordt in dezelfde doorsnede gesplitst. |
| **Splitssymmetrie** | Selecteer de symmetrie die wordt toegepast wanneer de wapeningsstaven worden gesplitst.<br>• **Niet symmetrisch**: Het splitspatroon van de wapeningsstaaf is niet symmetrisch en de ongelijke lengte bevindt zich slechts aan één zijde, ofwel aan de linker- of rechterzijde.<br> <br><br>• **Symmetrisch met verschillende lengten aan zijden**: Het splitspatroon van de wapeningsstaaf is symmetrisch met ongelijke lengten aan de zijden.<br><br>• **Symmetrisch met verschillende lengten in het midden**: Het splitspatroon van de |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | wapeningsstaaf is symmetrisch met ongelijke lengte in het midden.<br> |
| **Splitsing-offset** | Offset van het splitsmiddelpunt vanaf het punt waar de wapeningsstaven elkaar oorspronkelijk kruisten. |
| **Minimale splitsingsafstand** | Minimale lengteafstand tussen twee splitsingen in opeenvolgende staven. |
| **Type splitsing** | Selecteer het type van de splitsing. |
| **Positie staaf** | Selecteer of de overlappende staven zich boven op elkaar of parallel aan elkaar bevinden. |

**Tabblad Attributen**

Gebruik het tabblad **Attributen** om de staafgroep of de neteigenschappen en de gebruikersattributen te definiëren.

### Eigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam** | Naam van de staafgroep of het net. |
| **Prefix** | Het prefix voor het positienummer van de staafgroep of het net. |
| **Startnummer** | Het startnummer voor het positienummer van de staafgroep of het net. |
| **Klasse** | Klasse van de staafgroep of het net.<br>Als u een net maakt, wordt er alleen rekening gehouden met de klasse van de primaire staaf. |

### Gebruikersattributen (UDA's) van wapeningsstaven

De gebruikersattributen zijn vooraf gedefinieerd in het bestand `MeshBars.Udas.dat`.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hetzelfde voor alle** | Selecteer **Ja** om het UDA voor alle wapeningsstaven te gebruiken.<br>Selecteer **Nee** om het UDA voor alle wapeningsstaven afzonderlijk te definiëren. |
| **Bovenwapening**<br>**Onderwapening** | Voer een UDA-waarde voor de bovenste en onderste wapeningsstaven in. |

#### Staafmerk-tabblad

Gebruik het **Staafmerk**-tabblad om de gemaakte wapening als een staafmerk aan de betonelementen toe te voegen.

### Als staafmerk maken

U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |
| **Naam**, **Profiel**, **Startnummer** | Definieer de naam, het profiel en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |

#### Het tabblad Attributen aanpassen

U kunt de inhoud van het gedeelte gebruikersattributen op het tabblad **Attributen** aanpassen door het bestand `MeshBars.Udas.dat` te gebruiken. Het bestand kan zich in een van de mappen die in de variabelen `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` of `XS_SYSTEM` is ingesteld of in de modelmap bevinden.

U kunt het bestand gebruiken om te definiëren welke gebruikerseigenschappen van de gemaakte wapening in **Netten** en **Netten op gebied** kunnen worden gebruikt. We raden u aan alleen gebruikersattributen te gebruiken die meestal voor alle wapening algemeen zijn.

Het hieronder weergegeven voorbeeldbestand bevat een volledige beschrijving van alle instellingen en de indeling van het bestand. De regels die met '//' beginnen, zijn opmerkingsregels.

```
//
// Customized user defined attributes (UDA) for layer parts created by
Mesh Bars component
//
// Each row shall contain 2 or 3 fields separated by tab(s) or semicolon.
// Please note that all uda names shall be unique
//
// Field 1: The data type of the attribute. Valid values are 'distance',
'float', 'option', 'integer' and 'string'
//          compatible with the actual user defined attributes as
specified in objects.inp
```

```
// Field 2: UDA name. This is the name of the user defined attribute.
// Field 3: Label. This text is shown in the attributes dialog. It can be
a translatable label (albl_) or any text.
//
string        comment            j_comment
string        USER_FIELD_1        j_user_field_1
string        USER_FIELD_2        j_user_field_2
string        USER_FIELD_3        j_user_field_3
string        USER_FIELD_4        j_user_field_4
```

### *Koppelmofwapening en ankertools*

**Koppelmofwapening en ankertools** is een set van vier componenten waarmee u het volgende kunt modelleren en beheren:

- koppelmoffen van wapeningsstaven die twee staven verbinden;
- eindankers die elementen aan het uiterste uiteinde van de staaf zijn.

De volgende componenten zijn onderdeel van **Koppelmofwapening en ankertools**:

- Koppelmof wapening
- Anker staafuiteinde
- Wapening splitsen en koppelmof toevoegen
- Staafuiteinde trimmen

Daarnaast kunt u de gebruikersattributen (UDA's) van de **Koppelmofwapening en ankertools** met de component **Staafattributen bijwerken** beheren. U kunt **Staafattributen bijwerken** gebruiken om de huidige attribuutwaarden van de geselecteerde wapeningsstaven of alle wapeningsstaven te controleren. Als u componenten voor wapeningskoppelstukken of eindankers verwijdert, moet u **Wapeningsattributen bijwerken** gebruiken om de verouderde attribuutwaarden uit de staven te verwijderen, omdat de UDA's die door die componenten zijn gedefinieerd niet automatisch worden gewist.

---

**OPMERKING** Voordat u wapeningskoppelingen en eindankers maakt, of einddetailmodifiers voor wapeningssets, kunt u de variabele `XS_REBAR_END_SPECIFIC_UDA_METHOD` gebruiken om in te stellen welke gebruikersattributen aan staafuiteinden worden toegevoegd. Gebruik de standaardwaarde `START_AND_END` om UDA's voor het beginbeen en het eindbeen te maken, of stel de variabele in op `SHORT_AND_LONG` om UDA's voor het korte been en het lange been te maken.

---

Alle koppelmoffen en eindankers worden automatisch aan het bovenliggende onderdeel van de wapeningsstaaf toegevoegd. Hierdoor kunnen ze in lijsten en tekeningen worden weergegeven omdat ze aan het submerk van het betonelement zijn toegevoegd.

Soms kunnen de wapeningsstaven buiten het beton worden verplaatst. Dit kan voorkomen bij wapeningsstaven die met twee punten worden gemodelleerd (rechte staven en rechte staven met haken). Als de

wapeningsstaven buiten het beton worden verplaatst, wijzigt de dikte van de dekking naar een negatieve of positieve waarde, afhankelijk van wat wordt vereist.

Twee lijsttemplates `Rebar Extra Fabrication Length.rpt` en `Rebar Thread Length.rpt` kunnen worden gebruikt om **Draadlengte** en **Extra Fab. lengte** van de wapeningsstaven in de BOM's of BOQ's op te vragen.

### Koppelmof wapening

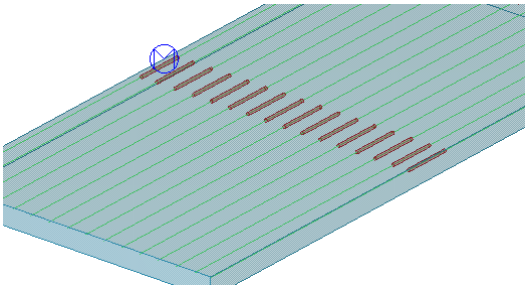
**Koppelmof wapening** maakt koppelmoffen om wapeningsstaven of wapeningsnetten te verbinden waarvan de staafeinden in contact en parallel zijn.

### Gemaakte objecten

- Ronde onderdelen

  De onderdelen worden tussen twee wapeningsobjecten gemaakt.

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Koppelmoffen met gesplitste wapeningsstaven. |

### Voordat u begint

De koppelmoffen kunnen tussen wapeningsstaven of wapeningsnetten worden gemaakt. De geselecteerde wapeningsobjecten kunnen van een verschillend type zijn en kunnen zelfs een verschillend aantal staven hebben. De enige eis is dat één of meer staafuiteinden elkaar raken en parallel aan elkaar zijn. Met stavensets kunnen de koppelmoffen alleen tussen gesplitste staven in die bepaalde stavenset worden gemaakt.

### Selectievolgorde

| | |
|---|---|
| Wapeningsstaven of wapeningsnetten | 1. Selecteer de primaire wapeningsstaaf of -staven.<br>2. Selecteer de aansluitende wapeningsstaaf of -staven. |
| Stavensets | 1. Selecteer een stavenset. |

| | |
|---|---|
| | 2. Definieer een locatie voor een splitser door twee punten aan te wijzen.<br>Deze splitser wordt een invoerobject voor de koppelmoffen.<br>3. Wijs een punt aan.<br>Dit punt definieert de zijde van de primaire wapeningsstaaf of -staven. Dit is nodig als u andere eigenschappen voor de primaire en secundaire staaf of -staven hebt toegepast.<br>of<br>1. Selecteer een bestaande splitser in een stavenset.<br>2. Wijs een punt aan.<br>Dit punt definieert de zijde van de primaire wapeningsstaaf of -staven. Dit is nodig als u andere eigenschappen voor de primaire en secundaire staaf of -staven hebt toegepast. |

Koppelmoffen worden gemaakt op elke locatie waar:

- de staafuiteinden parallel genoeg zijn (hoek < 5 graden) en
- de ruimte langs het staafuiteinde minder is dan de lengte van de koppelmof en
- de offset loodrecht op de staafuiteinden minder is dan de diameter van de staven

Als er geen geldige en geen parallelle locatie van uiteinde naar uiteinde tussen de geselecteerde staven is, maakt de component een dummyonderdeel dat de mislukte koppelmofinvoeging identificeert.

**Tabblad Parameters**

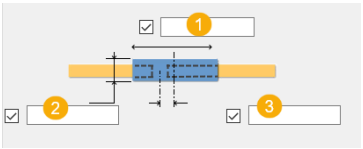
Gebruik het tabblad **Parameters** om de koppelmofeigenschappen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Handmatig ingevoerde waarden gebruiken** | Voer de waarden voor de koppelmofeigenschappen in. |
| **Automatische attribuutbestanden gebruiken** | De waarden in het automatische attribuutbestand overschrijven de waarden van de koppelmofcomponent.<br>Het automatische attribuutbestand bevat meestal een of meer attribuutwaarden die met bepaalde staafgrootten moeten worden gebruikt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Ga naar Tekla Warehouse om automatische attribuutbestanden voor uw project te verkrijgen.<br>Raadpleeg voor meer informatie over de structuur van de automatische attribuutbestanden **Attribuutbestanden, onderdeeltoewijzing en gebruikersattributen (UDA's) aanpassen**. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Gebruikerscomponent gebruiken** | Selecteer **Ja** om de koppelmof als een gebruikerscomponent van het type onderdeel te maken.<br>Selecteer **Nee** om de koppelmof als een normaal onderdeel te maken. |
| **Naam** | Voer de naam van de gebruikerscomponent in of selecteer deze in de database **Applicaties en componenten**.<br>Zorg ervoor dat de geselecteerde component een component van het type onderdeel is. |
| **Attribuut** | Voer de naam van het attribuutbestand van de gebruikerscomponent in.<br>De gebruikerscomponent van het type onderdeel van de koppelmof wordt gemaakt met de hier opgegeven opgeslagen attributen. |
| **Invoerpunten** | De volgorde van de begin- en eindpunten van de gebruikerscomponenten. |
| **Toevoegen aan wapeningsamenstelling** | Als u de koppeling als een submerk aan het staafmerk wilt toevoegen, selecteert u **Ja, naar primair staafmerk** of **Ja, naar secundair staafmerk**.<br>U moet eerst het staafmerk maken, anders is toevoegen niet mogelijk.<br>De standaardwaarde is **Nee**. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Nummeringreeks** | Een prefix en een startnummer voor het positienummer van de koppelmof.<br>Selecteer in de lijst **Overnemen uit** welke nummeringsinstellingen worden gebruikt voor de koppelmoffen.<br>• Voer met **Geen** de prefix- en startnummers van onderdelen en merken in. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • Met **Staaf** worden de nummeringsinstellingen van de hoofdwapeningen gebruikt.<br>• Met **Betonelement** worden de nummeringsinstellingen van betonelementen gebruikt. |
| **Attributen** | Naam, materiaal, afwerking en klasse van de koppelmofonderdelen. |
|  | **1** De totale lengte van uiteinde naar uiteinde van de koppelmof<br>Als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel gebruikt, is dit de lengte tussen het beginpunt en het eindpunt van de gebruikerscomponent.<br>**2** Breedte van koppelmofprofiel<br>**3** Koppelmofoffset ten opzichte van de hartlijn van de vrije opening. Positieve offsetwaarden verplaatsen de koppelmof naar rechts en negatieve naar links.<br>U kunt deze offset ook in het automatische-attribuutbestand instellen door het attribuut te gebruiken `CouplerOffset`. |

Als u de koppelmoffen als gebruikerscomponenten van het type onderdeel maakt, kunnen de eigenschappen in de gedeelten **Nummeringreeks** en **Attributen** vanaf de instellingen van het gebruikerscomponent van het type onderdeel worden gevuld als u de eigenschappen op een bepaalde manier een naam hebt gegeven.

### Tabblad Staafattributen

Gebruik het tabblad **Staafattributen** om de gebruikersattributen (UDA's) voor staven te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadlengte** | De waarde wordt naar het UDA van de wapeningsstaaf geschreven.<br>De velden worden gebruikt om te controleren welke staven schroefdraad hebben en wat de draadwaarden zijn zodat deze in tekeningen en lijsten kunnen worden weergegeven. |
| **Extra fabricagelengte** | Deze waarde wordt naar het UDA van de wapeningsstaaf geschreven.<br>Deze waarde heeft geen invloed op de lengte van de wapeningsstaaf. U moet deze waarde in uw |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | tekeningen en lijsten toevoegen om indien nodig de juiste lengte te krijgen. |
| **Methode**<br>**Type**<br>**Product**<br>**Code**<br>**Eindvoorbewerking**<br>**Draadtype**<br>**Vrije afstand 1**<br>**Vrije tekst 2** | Gebruikersattributen die naar de wapeningsstaven worden geschreven.<br>U kunt de eindmethode van wapeningsstaven en het koppelmoftype definiëren en een productnaam en een code voor rapportagedoeleinden toevoegen.<br>De gebruikte attribuutnaam is afhankelijk van het uiteinde van de wapeningsstaaf waar de koppelmof is gemaakt. |

**OPMERKING** De bovenstaande gebruikersattributen zijn van invloed op de nummering. Wapeningsstaven met verschillende attribuutwaarden krijgen verschillende positienummers voor staven.

### Tabblad Koppelmofattributen

Definieer op het tabblad **Koppelmofattributen** de gebruikersattributen (UDA´s) te definiëren voor koppelmoffen of eindankers. Voor elk gebruikersattribuut kunt u selecteren of u de waarde van de wapeningsstaaf of het betonelement wilt overnemen. Als u een waarde wilt invoeren, selecteert u de overname-optie **Geen**.

Als het betonelement geen waarde voor dat specifieke gebruikersattribuut heeft, wordt de waarde overgenomen uit het hoofdonderdeel van het betonelement. U kunt standaard een **Commentaar** en waarden invoeren voor de gebruikersattributen **User field 1-4**. U kunt de set gebruikersattributen aanpassen door de gebruikersattribuutvelden in het bestand `RebarCouplers.Udas.dat` in de map `..\Environments\common\system` te wijzigen.

#### Anker staafuiteinde

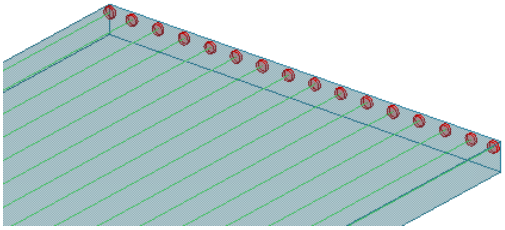
Met **Anker staafuiteinde** maakt u eindankers aan de uiteinden van wapeningsstaven of wapeningsnetten.

### Gemaakte objecten

- Ronde onderdelen

  De onderdelen worden aan wapeningsstaafuiteinden gemaakt.

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Wapeningsstaven met eindankers. |

### Selectievolgorde

| | |
|---|---|
| Wapeningsstaven of wapeningsnetten | 1. Selecteer de wapeningsstaaf of -staven.<br>2. Wijs een punt dichtbij het staafuiteinde aan waar u de eindankers wilt maken. |
| Staven van stavenset | 1. Selecteer een stavenset.<br>2. Definieer een locatie waar u een einddetailaanpasser wilt toevoegen door twee punten aan te wijzen.<br>Deze einddetailaanpasser wordt een invoerobject voor de eindankers.<br>of<br>1. Selecteer een bestaande einddetailaanpasser in een stavenset. |

### Tabblad Parameters

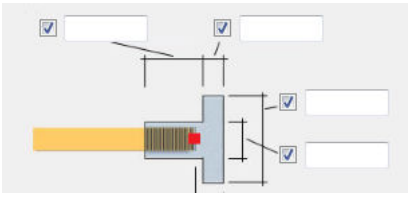
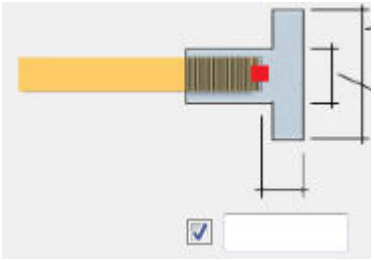
Gebruik het tabblad **Parameters** om de eigenschappen van het eindanker te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Handmatig ingevoerde waarden gebruiken** | Voer waarden voor de eigenschappen van de eindankers in. |
| **Automatische attribuutbestanden gebruiken** | De waarden in het automatische attribuutbestand overschrijven de componentwaarden van het eindanker.<br>Het automatische attribuutbestand bevat meestal een of meer attribuutwaarden die met bepaalde staafgrootten moeten worden gebruikt.<br>Ga naar Tekla Warehouse om automatische attribuutbestanden voor uw project te verkrijgen.<br>Raadpleeg voor meer informatie over de structuur van de automatische attribuutbestanden |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | **Attribuutbestanden, onderdeeltoewijzing en gebruikersattributen (UDA's) aanpassen**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Gebruikerscomponent gebruiken** | Selecteer **Ja** om het eindanker als een gebruikerscomponent van het type onderdeel te maken.<br>Selecteer **Nee** om het eindanker als een normaal onderdeel te maken. |
| **Naam** | Voer de naam van de gebruikerscomponent in of selecteer deze in de database **Applicaties en componenten**.<br>Zorg ervoor dat de geselecteerde component een component van het type onderdeel is. |
| **Attribuut** | Voer de naam van het attribuutbestand van de gebruikerscomponent in.<br>Het gebruikerscomponent van het type onderdeel van het eindanker wordt gemaakt met de hier opgegeven opgeslagen attributen. |
| **Invoerpunten** | De volgorde van de begin- en eindpunten van de gebruikerscomponenten. |
| **Toevoegen aan wapeningsamenstelling** | Als u het eindanker als een submerk aan het staafmerk wilt toevoegen, selecteert u **Ja, naar primair staafmerk** of **Ja, naar secundair staafmerk**.<br>U moet eerst het staafmerk maken, anders is toevoegen niet mogelijk.<br>De standaardwaarde is **Nee**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Nummeringreeks** | Een prefix en een startnummer voor het positienummer van het eindanker.<br>Selecteer in de lijst **Overnemen uit** welke nummeringsinstellingen worden gebruikt voor eindankers.<br>• Voer met **Geen** de prefix- en startnummers van onderdelen en merken in.<br>• Met **Staaf** worden de nummeringsinstellingen van de hoofdwapeningen gebruikt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • Met **Betonelement** worden de nummeringsinstellingen van betonelementen gebruikt. |
| **Attributen** | Naam, materiaal, afwerking en klasse van de eindankeronderdelen. |
|  | De afmetingen van het eindanker.<br>Als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel gebruikt, definieert u de lengte tussen het beginpunt en het eindpunt van het gebruikerscomponent met deze waarden. |
|  | De offset van het verste punt van het anker, gemeten vanaf het fysieke uiteinde van de wapeningsstaaf.<br>U kunt het uiteinde van de wapeningsstaaf niet met deze component definiëren. U moet ervoor zorgen dat de dekking aan het uiteinde van de wapeningsstaaf groter is dan of gelijk is aan deze offset plus de minimale dekking. |

Als u de eindankers als gebruikerscomponenten van het type onderdeel maakt, kunnen de eigenschappen in de gedeelten **Nummeringreeks** en **Attributen** vanaf de instellingen van het gebruikerscomponent van het type onderdeel worden gevuld als u de eigenschappen op een bepaalde manier een naam hebt gegeven. Raadpleeg bijvoorbeeld **Attribuutbestanden, onderdeeltoewijzing en gebruikersattributen (UDA's) aanpassen**.

### Tabblad Staafattributen

Definieer op het tabblad **Staafattributen** de gebruikersattributen (UDA's) voor staven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadlengte** | De waarde wordt naar het UDA van de wapeningsstaaf geschreven.<br>De velden worden gebruikt om te controleren welke staven schroefdraad hebben en wat de draadwaarden zijn zodat deze in tekeningen en lijsten kunnen worden weergegeven. |
| **Extra fabricagelengte** | Deze waarde wordt naar het UDA van de wapeningsstaaf geschreven.<br>Deze waarde heeft geen invloed op de lengte van de wapeningsstaaf. U moet deze waarde in uw tekeningen en lijsten toevoegen om indien nodig de juiste lengte te krijgen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Methode**<br>**Type**<br>**Product**<br>**Code**<br>**Eindvoorbewerking**<br>**Draadtype**<br>**Vrije afstand 1**<br>**Vrije tekst 2** | Gebruikersattributen die naar de wapeningsstaven worden geschreven.<br>U kunt de eindmethode van wapeningsstaven en het eindankertype definiëren en een productnaam en een code voor rapportagedoeleinden toevoegen.<br>De gebruikte attribuutnaam is afhankelijk van aan welk uiteinde van de wapeningsstaaf het eindanker is gemaakt. |

**OPMERKING** De bovenstaande gebruikersattributen zijn van invloed op de nummering. Wapeningsstaven met verschillende attribuutwaarden krijgen verschillende positienummers voor staven.

### Tabblad Koppelmofattributen

Definieer op het tabblad **Koppelmofattributen** de gebruikersattributen (UDA´s) te definiëren voor koppelmoffen of eindankers. Voor elk gebruikersattribuut kunt u selecteren of u de waarde van de wapeningsstaaf of het betonelement wilt overnemen. Als u een waarde wilt invoeren, selecteert u de overname-optie **Geen**.

Als het betonelement geen waarde voor dat specifieke gebruikersattribuut heeft, wordt de waarde overgenomen uit het hoofdonderdeel van het betonelement. U kunt standaard een **Commentaar** en waarden invoeren voor de gebruikersattributen **User field 1-4**. U kunt de set gebruikersattributen aanpassen door de gebruikersattribuutvelden in het bestand `RebarCouplers.Udas.dat` in de map `..\Environments\common\system` te wijzigen.

#### Wapening splitsen en koppelmof toevoegen

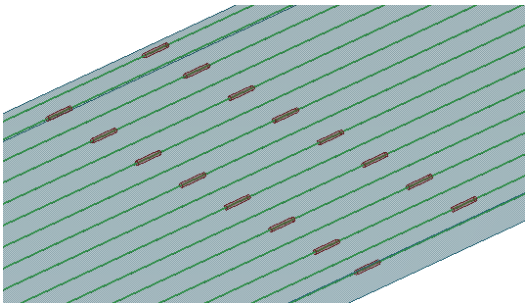
**Wapening splitsen en koppelmof toevoegen** splitst een wapeningsstaafgroep of stavenset en voegt koppelmoffen in de richting van de aangewezen punten toe.

### Gemaakte objecten

- Cirkelvormige holle onderdelen

  De onderdelen verbinden de twee wapeningsstaafgroepen of stavensets.

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Zigzagsgewijze koppelmoffen met gesplitste wapeningsstaven. |

### Selectievolgorde

1. Dubbelklik op **Wapening splitsen en koppelmof toevoegen** om de componenteigenschappen te openen.
2. Klik op **Wapening met koppelmof splitsen**.
3. Selecteer de te splitsen wapeningsstaaf of staafgroep die moet worden gesplitst.
4. Wijs het eerste splitspunt aan.
5. Wijs het tweede splitspunt aan.

   Dit punt definieert de lijn waarop de staven worden gesplitst en koppelmoffen worden ingevoegd.
6. Wijs het derde punt aan.

   Dit punt definieert de zijde van de hoofdwapeningen. Dit is nodig als de hoofdwapening en verdeelwapening verschillende eigenschappen hebben.
7. Herhaal de stappen 3 t/m 6 of druk op **Esc** om het aanwijzen te annuleren.

### Tabblad Parameters

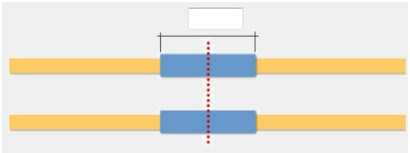
Gebruik het tabblad **Parameters** om de koppelmofeigenschappen te definiëren.

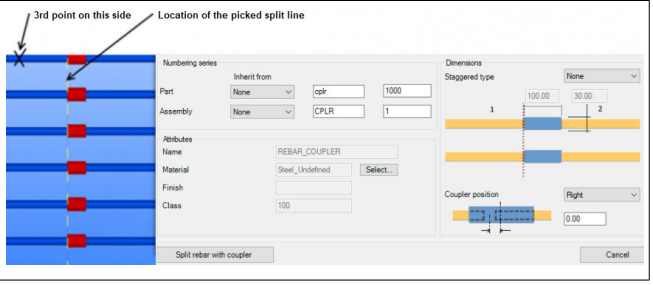
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Handmatig ingevoerde waarden gebruiken** | Voer de waarden voor de koppelmofeigenschappen in. |
| **Automatische attribuutbestanden gebruiken** | De waarden in het automatische attribuutbestand overschrijven de waarden van de koppelmofcomponent.<br>Het automatische attribuutbestand bevat meestal een of meer attribuutwaarden die met bepaalde staafgrootten moeten worden gebruikt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Ga naar Tekla Warehouse om automatische attribuutbestanden voor uw project te verkrijgen.<br><br>Raadpleeg voor meer informatie over de structuur van de automatische attribuutbestanden **Attribuutbestanden, onderdeeltoewijzing en gebruikersattributen (UDA's) aanpassen**. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Gebruikerscomponent gebruiken** | Selecteer **Ja** om de koppelmof als een gebruikerscomponent van het type onderdeel te maken.<br><br>Selecteer **Nee** om de koppelmof als een normaal onderdeel te maken. |
| **Naam** | Voer de naam van de gebruikerscomponent in of selecteer deze in de database **Applicaties en componenten**.<br><br>Zorg ervoor dat de geselecteerde component een component van het type onderdeel is. |
| **Attribuut** | Voer de naam van het attribuutbestand van de gebruikerscomponent in.<br><br>De gebruikerscomponent van het type onderdeel van de koppelmof wordt gemaakt met de hier opgegeven opgeslagen attributen. |
| **Invoerpunten** | De volgorde van de begin- en eindpunten van de gebruikerscomponenten. |
| **Toevoegen aan wapeningsamenstelling** | Als u de koppeling als een submerk aan het staafmerk wilt toevoegen, selecteert u **Ja, naar primair staafmerk** of **Ja, naar secundair staafmerk**. Met deze opties worden nieuwe staafmerken gemaakt voor de nieuwe staven die door het commando splitsen zijn gemaakt.<br><br>De standaardwaarde is **Nee**. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Nummeringreeks** | Een prefix en een startnummer voor het positienummer van de koppelmof.<br><br>Selecteer in de lijst **Overnemen uit** welke nummeringsinstellingen worden gebruikt voor de koppelmoffen.<br><br>• Voer met **Geen** de prefix- en startnummers van onderdelen en merken in. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • Met **Staaf** worden de nummeringsinstellingen van de hoofdwapeningen gebruikt.<br>• Met **Betonelement** worden de nummeringsinstellingen van betonelementen gebruikt. |
| **Attributen** | Naam, materiaal, afwerking en klasse van de koppelmofonderdelen. |
| **Zigzagtype** | • **Geen**<br>Koppelmoffen worden langs de twee aangewezen punten geplaatst.<br>• **Links**<br>Koppelmoffen worden aan de linkerzijde van de twee aangewezen punten geplaatst.<br>• **Rechts**<br>Koppelmoffen worden aan de rechterzijde van de twee aangewezen punten geplaatst.<br>• **Midden**<br>Koppelmoffen worden aan beide zijden van de twee aangewezen punten geplaatst. |
|  | De totale lengte van uiteinde naar uiteinde van de koppelmof.<br>Als u een gebruikerscomponent van het type onderdeel gebruikt, is dit de lengte tussen het beginpunt en het punt van de gebruikerscomponent van het type onderdeel. |
| **Koppelmofpostitie** | De locatie van de koppelmoffen ten opzichte van de geselecteerde splitslijn.<br>Als u de optie **Links** of **Rechts** selecteert, hangt het werkelijke links of rechts af van het derde invoerpunt dat de zijde van de eerste staaf definieert.<br>Deze optie is alleen beschikbaar als er geen zigzaggen is.<br>Voorbeeld: |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| |  |

Als u de koppelmoffen als gebruikerscomponenten van het type onderdeel maakt, kunnen de eigenschappen in de gedeelten **Nummeringreeks** en **Attributen** vanaf de instellingen van het gebruikerscomponent van het type onderdeel worden gevuld als u de eigenschappen op een bepaalde manier een naam hebt gegeven. Raadpleeg bijvoorbeeld **Attribuutbestanden, onderdeeltoewijzing en gebruikersattributen (UDA's) aanpassen**.

### Tabblad Staafattributen

Definieer op het tabblad **Staafattributen** de gebruikersattributen (UDA's) voor staven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadlengte** | De waarde wordt naar het UDA van de wapeningsstaaf geschreven.<br>De velden worden gebruikt om te controleren welke staven schroefdraad hebben en wat de draadwaarden zijn zodat deze in tekeningen en lijsten kunnen worden weergegeven. |
| **Extra fabricagelengte** | Deze waarde wordt naar het UDA van de wapeningsstaaf geschreven.<br>Deze waarde heeft geen invloed op de lengte van de wapeningsstaaf. U moet deze waarde in uw tekeningen en lijsten toevoegen om indien nodig de juiste lengte te krijgen. |
| **Methode**<br>**Type**<br>**Product**<br>**Code**<br>**Eindvoorbewerking**<br>**Draadtype**<br>**Vrije afstand 1**<br>**Vrije tekst 2** | Gebruikersattributen die naar de wapeningsstaven worden geschreven.<br>U kunt de eindmethode van wapeningsstaven en het koppelmoftype definiëren en een productnaam en een code voor rapportagedoeleinden toevoegen.<br>De gebruikte attribuutnaam is afhankelijk van het uiteinde van de wapeningsstaaf waar de koppelmof is gemaakt. |

**OPMERKING** De bovenstaande gebruikersattributen zijn van invloed op de nummering. Wapeningsstaven met verschillende attribuutwaarden krijgen verschillende positienummers voor staven.

### Tabblad Koppelmofattributen

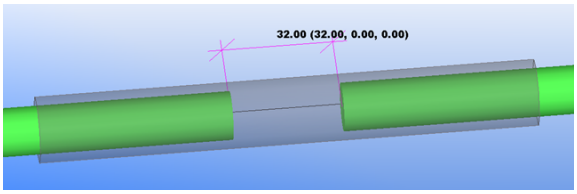
Definieer op het tabblad **Koppelmofattributen** de gebruikersattributen (UDA´s) te definiëren voor koppelmoffen of eindankers. Voor elk gebruikersattribuut kunt u selecteren of u de waarde van de wapeningsstaaf of het betonelement wilt overnemen. Als u een waarde wilt invoeren, selecteert u de overname-optie **Geen**.

Als het betonelement geen waarde voor dat specifieke gebruikersattribuut heeft, wordt de waarde overgenomen uit het hoofdonderdeel van het betonelement. U kunt een **Commentaar** en waarden voor de gebruikersattributen **User field 1-4** en **Layer** invoeren. U kunt de set gebruikersattributen aanpassen door de gebruikersattribuutvelden in het bestand `RebarCouplers.Udas.dat` in de map `..\Environments\common\system` te wijzigen.

#### Staafuiteinde trimmen

**Staafuiteinde trimmen** past de ruimte tussen twee wapeningsstaafuiteinden aan.

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De ruimte tussen wapeningsstaafuiteinden. |

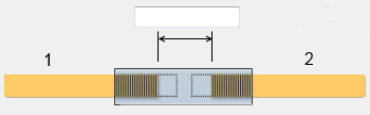
### Selectievolgorde

1. Selecteer de koppelmoffen die u wilt wijzigen.
2. Wijzig de eigenschappen.
3. Klik op **Op geselecteerde koppelmoffen toepassen**.

OF

1. Wijzig de eigenschappen.
2. Klik op **Staven selecteren**.
3. Selecteer de wapeningsstaven waarvan de uiteinden zijn aangepast volgens de waarde die voor de opening is ingesteld.

**Tabblad Koppelmof wapening/anker staafuiteinde**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vrije opening door automatisch attribuutbestand krijgen** | Selecteer **Ja** als u de opening wilt gebruiken die in **Automatisch attribuutbestand** voor de koppelmoffen wordt gedefinieerd. Als u **Ja** selecteert, worden alleen de koppelmofcomponenten aangepast die **Automatische attribuutbestanden gebruiken** in gebruik hebben.<br>Raadpleeg **Attribuutbestanden, onderdeeltoewijzing en gebruikersattributen (UDA's) aanpassen**.<br>Selecteer **Nee** als u de vrije opening handmatig wilt invoeren. |
|  | De opening wordt bij **Vrije opening door automatisch attribuutbestand krijgen** op **Nee** ingesteld. |
| **Beide staven trimmen** | Selecteer welke van de wapeningsstaven wordt gewijzigd. |
| **Op geselecteerde koppelmoffen toepassen** | Selecteer de koppelmoffen die u wilt wijzigen en klik op de knop **Op geselecteerde koppelmoffen toepassen** om de staven aan te passen volgens de waarde die voor de opening is ingesteld. |
| **Staven selecteren** | Klik op de knop **Staven selecteren** en selecteer de wapeningsstaven waarvan u de uiteinden wilt aanpassen volgens de waarde die voor de opening is ingesteld.<br>De wapeningsstaafuiteinden moeten dicht bij elkaar liggen. |

**Staafattributen bijwerken**

Gebruik **Staafattributen bijwerken** om de gebruikersattributen (UDA's) van de koppelmoffen en de eindankers te beheren die door **Koppelmofwapening en ankertools** zijn gemaakt. Met **Staafattributen bijwerken** kunt u de huidige waarden van de geselecteerde wapeningsstaven of alle wapeningsstaven controleren.

Als u koppelmoffen of eindankercomponenten aan wapeningsstaven hebt toegevoegd, worden de UDA-waarden gedefinieerd door de koppelmof of eindankercomponenten en hun eigenschappen. Als u de koppelmof of de eindankercomponent verwijdert, worden de UDA's die door die componenten

zijn gedefinieerd niet automatisch gewist. Gebruik **Staafattributen bijwerken** om de oude attribuutwaarden te wissen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Geselecteerd** | De waarden van alle koppelmoffen en gebruikersattributen van eindankers van de geselecteerde wapeningsstaven in het model. |
| **Alles** | De waarden van alle koppelmoffen en gebruikersattributen van eindankers van alle wapeningsstaven in het model. |
| **Bijwerken** | Verwijdert de waarden van alle koppelmoffen en gebruikersattributen van eindankers van alle wapeningsstaven op de geselecteerde rijen.<br>Alleen de verouderde gebruikersattributen van koppelmoffen van de wapeningsstaaf worden verwijderd.<br>U kunt meerdere rijen selecteren door **Ctrl** of **Shift** ingedrukt te houden. |
| **Bijwerken (alleen fase)** | Werkt de fasewaarden van de koppelmof en eindankeronderdelen bij zodat de fasewaarden hetzelfde zijn als de fasewaarden van de gerelateerde wapeningsstaven. |
| **Alleen wapening met attributen weergeven** | Schakel dit selectievakje in als u alleen wapeningsstaven wilt weergeven die waarden in de gebruikersattributen van hun koppelmof of eindanker hebben.<br>Nadat u het selectievakje hebt ingeschakeld, klikt u op **Geselecteerd** of **Alle** om de tabel te verversen. |

#### Attribuutbestanden, onderdeeltoewijzing en gebruikersattributen (UDA's) aanpassen

### Automatische attribuutbestanden

De attribuuttabelbestanden zijn tekstbestanden die zich in één van de systeemmappen of in een modelmap kunnen bevinden. U kunt beschikken over zoveel attribuuttabelbestanden als u nodig hebt. Er zijn verschillende attribuuttabellen voor eindankers (één invoerwapeningsstaaf) en koppelmofcomponenten (twee invoerwapeningsstaven). De extensies voor attribuuttabelbestanden zijn:

- `.couplers.csv` voor de componenten **Koppelmof wapening** en **Wapening splitsen en koppelmof toevoegen**;
- `.anchors.csv` voor de component **Anker staafuiteinde**.

De attributentabel bevat een koptekstregel inclusief de kolomnamen en een of meer tabelrijen die de attribuutwaarden bevatten. Kolommen worden selectorkolommen of attribuutkolommen.

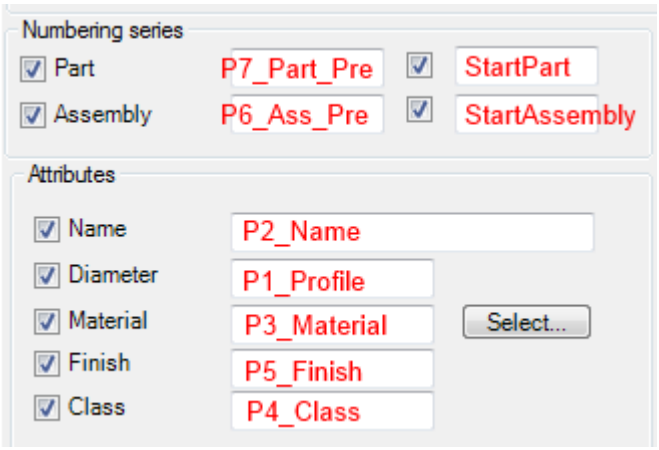
De namen van de selectorkolom zijn `Primary.Size`, `Primary.Grade`, `Secondary.Size` en `Secondary.Grade`.

De attribuutkolommen bevatten de attribuutwaarde die de in de koprij opgegeven naam is. De componentattribuutwaarden die in de tabelrij zijn opgegeven, worden gebruikt wanneer de componentinvoer (primair + secundair voor **Koppelmof wapening** en secundair voor **Anker staafuiteinde**) overeenkomt met de selectorwaarden.

Ga naar Tekla Warehouse om automatische attribuutbestanden voor uw project te verkrijgen.

### Toewijzing voor de gebruikerscomponent van het type onderdeel

Als u de koppelmoffen of de eindankers als gebruikerscomponenten van het type onderdeel maakt, kunnen de eigenschappen in de gedeelten **Nummeringreeks** en **Attributen** vanaf de instellingen van de gebruikerscomponent van het type onderdeel worden gevuld als u de eigenschappen op een bepaalde manier een naam hebt gegeven. Het volgende voorbeeld geeft de toewijzing tussen de eigenschappen van de **Nummeringreeks** en de **Attributen** en de gebruikerscomponent van het type onderdeel weer.




### Gebruikersattributen (UDA's)

U kunt de inhoud van het tabblad **Attributen** en de gebruikersattributen in de componenten **Koppelmofwapening en ankertools** aanpassen.

De gebruikersattributen worden gedefinieerd in een tekstbestand met de naam `RebarCoupler.Udas.dat` dat zich in de map `...\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments\Common\system` bevindt. Het bestand kan ook in een andere systeemmap of in een bedrijfsmap worden geplaatst. Het bestand wordt niet vanuit de modelmap gelezen.

Het bestand `RebarCoupler.Udas.dat` definieert alleen welke gebruikersattributen op het tabblad **Attributen** worden weergegeven. Als u het bestand wijzigt, moet u alleen bestaande gebruikersattributen in het bestand opnemen. Als u nieuwe gebruikersattributen wilt maken, moet u ervoor zorgen dat u ze correct definieert.

**OPMERKING** De gebruikersattributen zijn van invloed op de nummering als de speciale de nummeringsmarkering van de gebruikersattributen (`special_flag`) in het bestand `objects_couplers.inp` op `yes` is ingesteld. Wapeningsstaven met verschillende UDA-waarden krijgen verschillende positienummers voor staven.

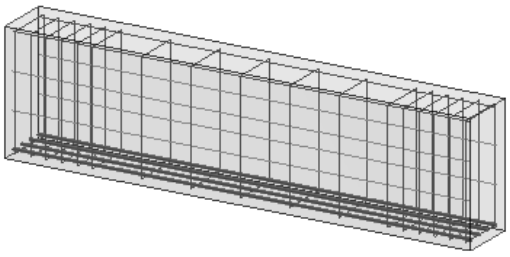
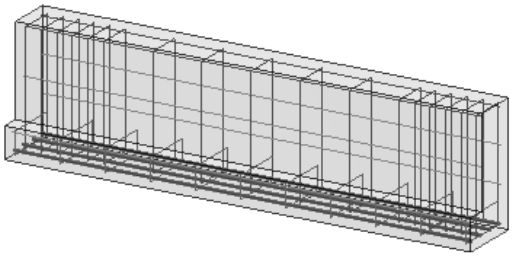
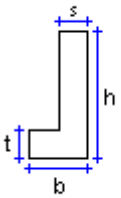
### *Balkwapening (63)*

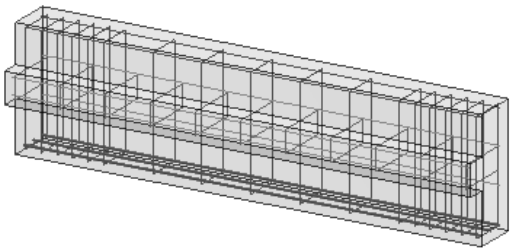
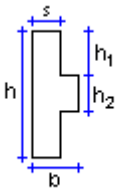
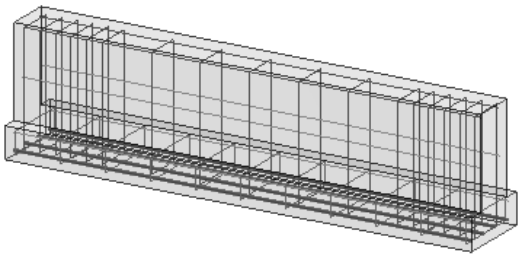
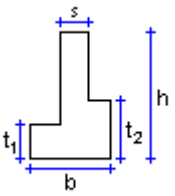
**Balkwapening (63)** maakt wapening voor een betonnen balk.

#### Gemaakte staven

- Hoofdwapening in de lengterichting
- Hoek- en tussenstaven
- Hoofdbeugels
- Beugels voor een of twee randen

#### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Rechthoekige balken |
|  | L-vormige balken (RCL-profielen)<br>  |

| Situatie | Meer informatie |
| --- | --- |
|  | RCX-profielen<br>  |
|  | Omgedraaide T-balken (RCDL-profielen)<br>  |

## Voordat u begint

- Maak de betonbalk.
- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

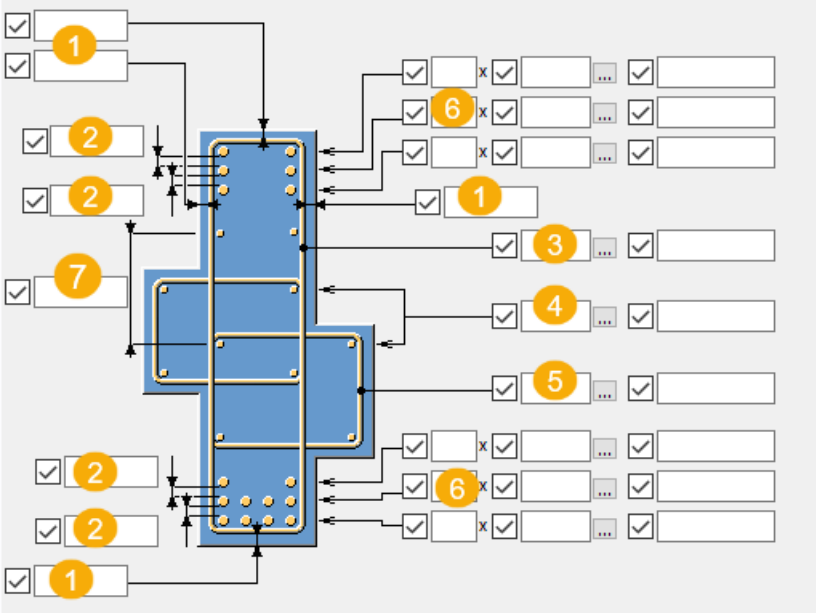
## Selectievolgorde

1. Selecteer de betonbalk.

   De wapening wordt automatisch gemaakt wanneer u de balk selecteert.

### Tabblad Parameters

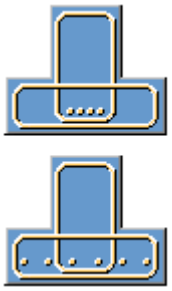
Gebruik het tabblad **Parameters** om de dikte van de betonnen dekking, het aantal, de afmeting en de locatie van de staven en de afmeting van de beugel te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dekkingsdikte |
| **2** | Afstand tussen staven |
| **3** | Afmeting hoofdbeugel |
| **4** | Afmeting van de hoek- en tussenstaven |
| **5** | Afmeting randbeugel |
| **6** | Aantal en afmetingen van hoofdstaven<br>Deze staven worden naast de beugels geplaatst. De bovenste en onderste hoekstaven zijn meer naar binnen geplaatst vanwege de buigradius van de beugel. |
| **7** | Afstand tussen de zijbalken op basis van de maximale beoogde afstand |

### Onderste hoofdstaven

Selecteer hoe de onderste hoofdstaven worden gepositioneerd: binnen de hoofdbeugels of verdeeld over de randen. U kunt de positie selecteren wanneer de onderste hoofdstaven dezelfde hoogte hebben als ten minste één van de randen.



### Boven- en onderstaven plaatsen

Selecteer de horizontale plaatsing van de boven- en onderstaven. Selecteer of de staven vanaf de hoek of op gelijke afstanden worden geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Op gelijke afstanden |
| | Vanaf de hoek |

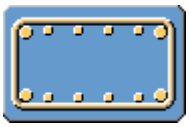
### Buigrichting

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Type 1 |
| | Type 2 |
| | Type 3 |
| | Type 4 |

### Vorm beugel

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | 90 graden |
| | 135 graden |
| | Overlapt |

### Extra koppelingen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen extra koppelingen. |
| | Maak extra interne koppelingen. |
| | Maak extra koppelingen. |

Selecteer of koppelingen altijd of afhankelijk van de profielgrootte in de lijst **Koppelingen maken** worden gemaakt.

Als u **Als profielgrootte >** selecteert, voert u de minimale profiellengte in.

### Tussenstaven

Selecteer of de tussenstaven als één groep of als aparte staafgroepen worden gemaakt.

#### Tabblad Haken

Gebruik het tabblad **Haken** om haken te maken en hun eigenschappen te definiëren.

Definieer het haaktype en de dekking van het staafuiteinde voor het begin en einde van de rijen afzonderlijk.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen haak |
|  | Standard-haak van 90 graden |
| | Standard-haak van 135 graden |
|  | Standard-haak van 180 graden |
| | Zelfdefinieerbare haak |

Als u een standaardhaak selecteert, gebruiken **Hoek**, **Radius** en **Lengte** vooraf gedefinieerde afmetingen.

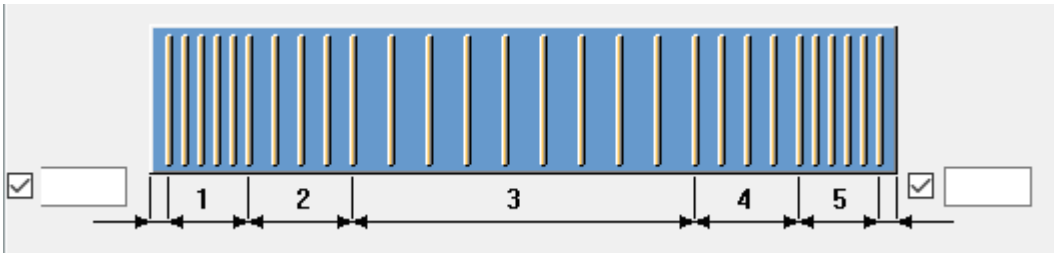
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hoek** | Voer een waarde tussen de -180 en +180 graden in. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Radius** | Voer de interne buigradius van de haak in. |
| **Lengte** | Voer de lengte van het rechte deel in. |

**Tabblad Tussenruimte beugels**
Gebruik het tabblad **H.o.h. beugels** om te definiëren of beugels als één groep of als afzonderlijke groepen worden gemaakt en om de beugelafstand te definiëren.

### H.o.h. beugels

Definieer de afstanden vanaf de onderdeeluiteinden tot de eerste beugels.




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **N** | Aantal beugels |
| **Tussenruimte** | Definieer de tussenruimte van de beugels.<br>Gebruik een spatie om waarden van tussenafstanden te scheiden. Voer een waarde voor elke ruimte tussen de beugels in. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie beugels zijn. |

### Type afstand hoofdbeugel en Randbeugel h.o.h.

Definieer hoe de hoofdbeugels en de beenlengte van de beugels langs de lengte van de balk moeten worden verdeeld.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Doel** | Tekla Structures houdt gelijke afstanden aan tussen de staven en probeert de afstandswaarde die u opgeeft zo dicht mogelijk te benaderen. Dit is de standaardinstelling. |
| **Exact** | De eerste en laatste tussenruimte in een zone worden aangepast om de staven gelijkmatig te verdelen. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | De afstanden in het midden van elke zone zijn precies zo groot als u opgeeft. |

**Het tabblad Geavanceerd**
Gebruik het tabblad **Geavanceerd** om de eigenschappen van de naamgeving en nummering van staven en beugels te definiëren.

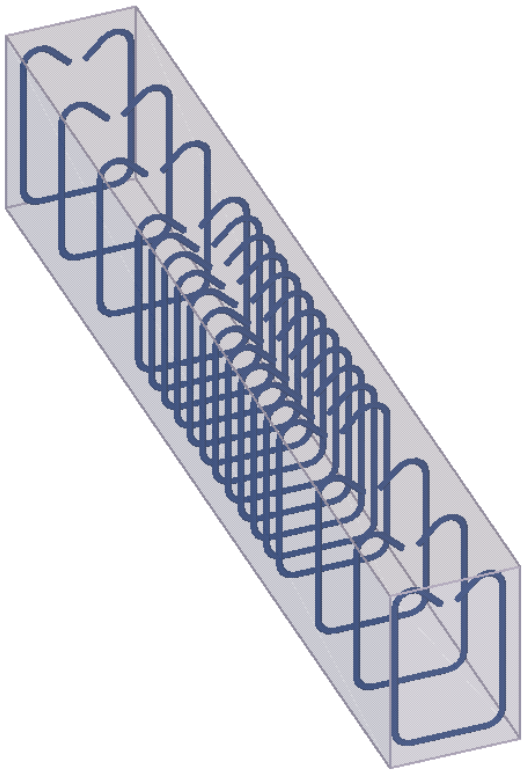
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik klasse om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de staaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de staaf. |

### *Beugelwapening (67)*
**Maak beugelwapening (67)** maakt beugelwapening voor een balk, een paneel of een rechthoekige plaat.

**Gemaakte wapening**

- Hoofdbeugels
- Haken (optioneel)

## Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Een betonbalk met hoofdbeugels. |

## Voordat u begint

- Maak het betonnen onderdeel.
- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

### Tabblad Parameters

Gebruik het tabblad **Parameters** om beugeleigenschappen te definiëren.

## Wapeningsstaaf

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Diameter** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Buigradius** | Interne radius van de krommingen in de staaf.<br>U kunt voor elke staafkromming een aparte waarde invoeren. Scheid de waarden met spaties.<br>De buigradius komt overeen met de toetsnorm die u gebruikt. Hoofdstaven, beugels, spanstaven en haken hebben meestal hun eigen minimale interne buigradius, die evenredig is met de diameter van de wapeningsstaaf. De werkelijke buigradius wordt normaal gekozen om aan de grootte van de doornen op de staafbuigmachine te voldoen. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

### Haaktype

Definieer het haaktype voor het begin en einde van het onderdeel afzonderlijk. De opties zijn:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen haak |
| | Standaardhaak van 90 graden |
| | Standaardhaak van 135 graden |
|  | Standaardhaak van 180 graden |
| | Zelfdefinieerbare haak |

Als u een standaardhaak selecteert, gebruiken **Hoek**, **Radius** en **Lengte** vooraf gedefinieerde afmetingen.

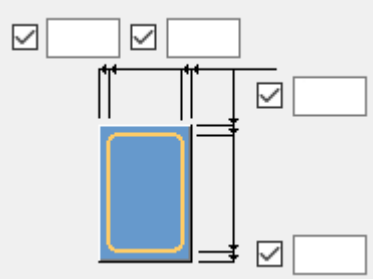
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hoek** | Voer een waarde tussen de -180 en +180 graden in. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Radius** | Voer de interne buigradius van de haak in. |
| **Lengte** | Voer de lengte van het rechte deel in. |
| **Vorm beugel** | Selecteer de vorm van de beugels. De opties zijn **Open**, **Gesloten** en **Spiraal**. |
| **Aantal segmenten, N*** | Als u de beugelvorm **Spiraal** selecteert, voert u het aantal rondingen in dat de spiraalvormige beugel heeft. |

### Dekking

Definieer of de dikte van de betonnen dekking gelijk is aan of verschilt van elke zijde in de vervolgkeuzelijst **Dekking op beugels**.

Als u voor elke zijde een andere dekking selecteert, voert u de aparte dekkingsdikten in.



### Rotatie

Roteer de polygoon van de staafvorm vanaf de **Eerste beugel** en de **Tweede beugel**. U kunt de polygoon op elke even of oneven positie roteren.

#### Tabblad Tussenruimte beugels

Gebruik het tabblad **H.o.h. beugels** afstanden om de tussenafstanden van beugels te definiëren.

U kunt zes zones voor de verdeling definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Symmetrisch** | Definieer of dezelfde tussenafstand- en de bundeleigenschappen aan het begin en einde van het onderdeel worden gebruikt. |
| **N** | Aantal beugels. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Tussenruimte** | Definieer de tussenruimte van de beugels.<br>Gebruik een spatie om waarden van tussenafstanden te scheiden. Voer een waarde voor elke ruimte tussen de beugels in. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie beugels zijn. |
| **Bundelen** | Selecteer of u enkelvoudige of dubbele hoofdbeugels wilt hebben.<br>Enkelvoudige beugel: <br>Gebundelde beugels: |
| **Min. gatdiameter** | Definieer een formaatlimiet voor de gaten. |
| **Type afstand beugel** | **Doel**<br>Tekla Structures houdt gelijke afstanden aan tussen de staven en probeert de afstandswaarde die u opgeeft zo dicht mogelijk te benaderen. Dit is de standaardoptie. |
| | **Exact**<br>De eerste en laatste tussenruimte in een zone worden aangepast om de staven gelijkmatig te verdelen. De afstanden in het midden van elke zone zijn precies zo groot als u opgeeft. |

**Tabblad Gaten en uitsparingen**
Gebruik het tabblad **Gaten en uitsparingen** om te definiëren hoe wapening rond openingen wordt gemaakt.

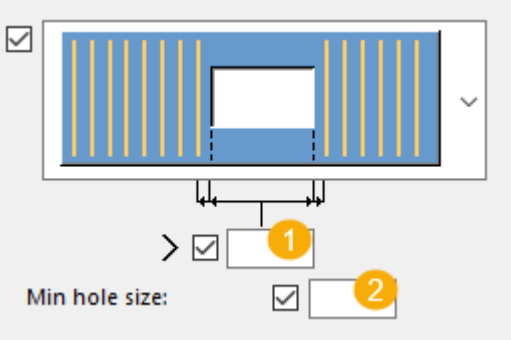
### Staafgedrag bij gaten en uitsparingen

Selecteer hoe de staven naast gaten en uitsparingen worden beschouwd.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Staven uitsnijden** | Selecteer of de staven worden uitgesneden en welke uitsnijdingen worden genegeerd.<br>U kunt selecteren dat u uitsnijdingen op onderdeelnaam of -klasse wilt negeren. Als |

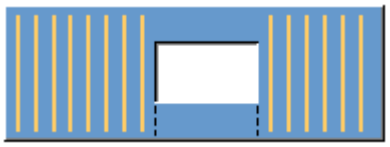
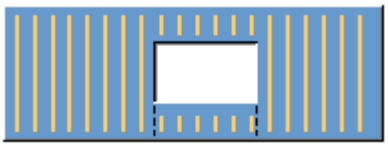
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | u uitsnijdingen op naam negeert, definieert u de naam. Als u uitsnijdingen op klasse negeert, definieert u de klasse. |

### Dekking



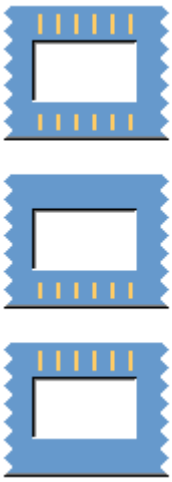

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de dekkingsdikte van de opening om te definiëren waar de eerste beugel op volledige hoogte wordt geplaatst. |
| **2** | Definieer de minimale gatgrootte. |

### Wapening rondom opening

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen wapening rondom de opening. |
|  | Er wordt wapening rondom de opening gemaakt. |

### Wapeningspositie

Als u wapening rondom de opening maakt, selecteert u hoe de wapening wordt gepositioneerd.



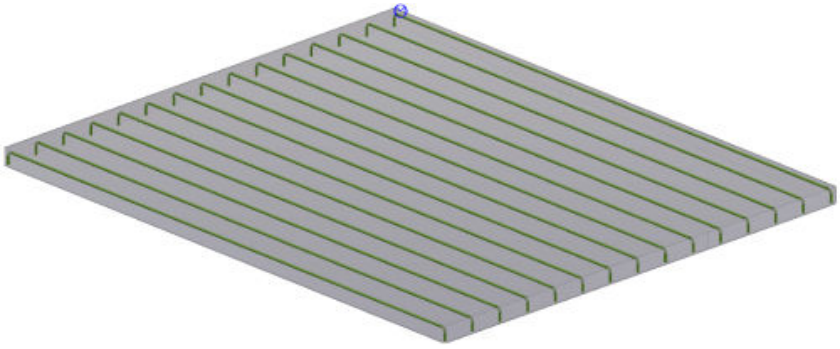
### *Maak hoofdwapening (70)*

**Maak hoofdwapening (70)** maakt wapeningsstaven in de lengterichting in betonnen onderdelen.

#### Gemaakte objecten

- Hoofdwapening
- Haken (optioneel)

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Betonnen plaat met hoofdstaven in lengterichting en standaard haken. |

#### Voordat u begint

- Maak het betonnen onderdeel.
- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

#### Volgorde van selectie

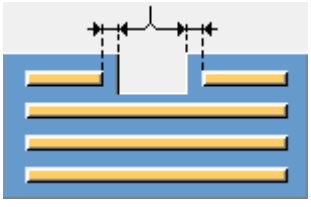
1. Selecteer het betonnen onderdeel.

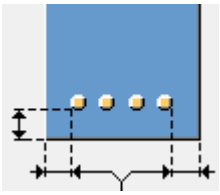
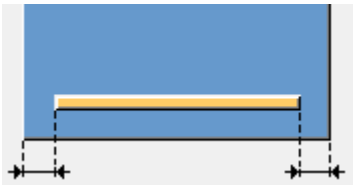
**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de eigenschappen en tussenafstand van de lengtestaven te definiëren.

### Eigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnr.** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

### Dikte betonnen dekking

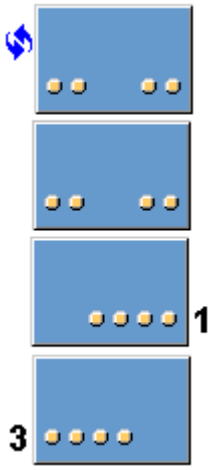
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Uitsnijdingen negeren** | Selecteer of de staven worden uitgesneden en welke uitsnijdingen worden genegeerd. U kunt definiëren dat uitsnijdingen door klasse en naam, klasse of naam worden genegeerd. |
| **Uitsnijdingsklasse** | Definieer de klasse van de uitsnijding die wordt genegeerd. |
| **Naam uitsnijding** | Definieer de naam van de uitsnijding die wordt genegeerd. |
|  | Als het onderdeel een uitsnijding heeft, voert u op uitsnijdingsposities de dikte van de betonnen dekking in. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Voer de dikte van de betonnen dekking op het vlak en van het vlak in. |
|  | Voer de dikte van de betonnen dekking aan het begin en einde van de staven in. |

**Tussenafstand**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Tussenafstand** | Definieer de afstand tussen wapeningsstaven.<br>Gebruik een spatie om waarden van tussenafstanden te scheiden. Voer een waarde voor elke afstand tussen de staven in. Voer bijvoorbeeld twee waarden in als er drie staven zijn. |
| **Aantal staven** | Voer het aantal wapeningsstaven in. |

Selecteer de locatie van wapeningsstaven in de lijst. De standaard is dat de staven zich aan beide zijden bevinden.




**Tabblad Haken**
Gebruik het tabblad **Haken** om haken te maken en hun eigenschappen te definiëren.

### Haaktype

Definieer het haaktype voor het begin en einde van het onderdeel afzonderlijk. De opties zijn:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Geen haak |
|  | Standard-haak van 90 graden |
|  | Standard-haak van 135 graden |
|  | Standard-haak van 180 graden |
| | Zelfdefinieerbare haak |

Als u een standaardhaak selecteert, gebruiken **Hoek**, **Radius** en **Lengte** vooraf gedefinieerde afmetingen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Hoek** | Voer een waarde tussen de -180 en +180 graden in. |
| **Radius** | Voer de interne buigradius van de haak in. |
| **Lengte** | Voer de lengte van het rechte deel in. |

Selecteer de richting van haken in de lijst **Richting**.

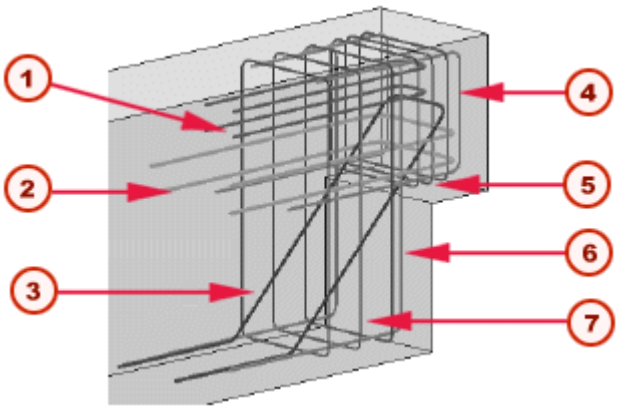
Selecteer om de haken voor gesplitste staven in de lijst **Haak voor gesplitste staven** te maken.

## *Balkbeëindiging (79)*

**Balkbeëindiging (79)** maakt wapening voor het uiteinde van een betonbalk of betonstrook.

### Gemaakte staven

- Horizontale U-vormige staven (typen 1 en 2)
- Verticale U-vormige staven (typen 3A en 3B)
- Schuine staaf (type 4)
- Beugels (typen 5A en 5B)




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Horizontale U-staven (type **2**) |
| **2** | Horizontale U-staven (type **1**) |
| **3** | Schuine staaf (type **4**) |
| **4** | Verticale U-staven (type **3A**) |
| **5** | Beugels (type **5A**) |
| **6** | Verticale U-staven (type **3B**) |
| **7** | Beugels (type **5B**) |

### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
| Standard Balken | Gebruik de staven 3A en 5A voor het balkuiteinde. |
| 'Dapped' balken | |
| Balken met ankerboutgaten in het geraveeld gebied | |
| Balken en betonstroken die een rechthoekige doorsnede hebben | |

### Niet gebruiken voor

Onderdelen die onregelmatig doorsneden hebben.

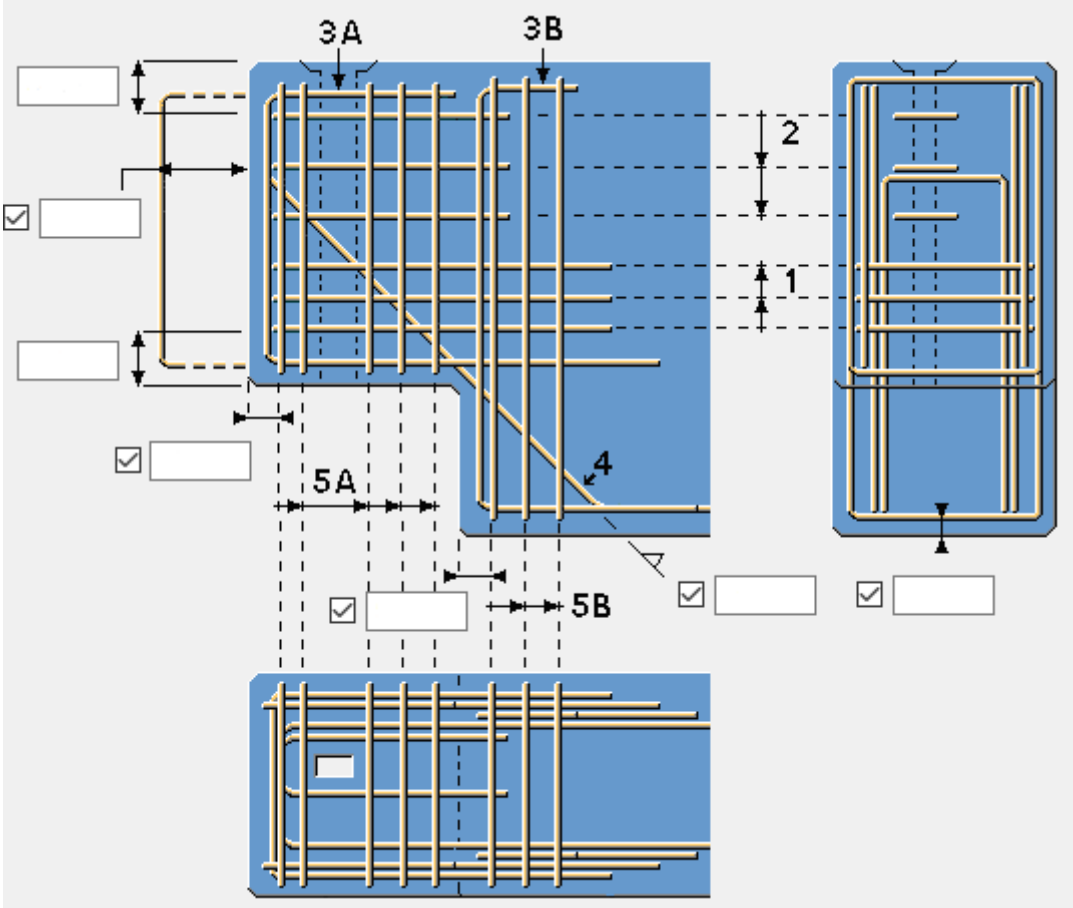
### Voordat u begint

- Maak de betonbalk of betonstrook.
- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

### Aanwijsvolgorde

1. Selecteer de betonbalk of betonstrook.
2. Wijs de positie aan.

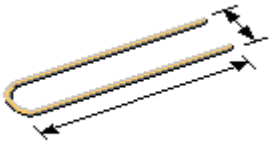
**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de dikte van de betonnen dekking, de afstanden van het betonnen oppervlak naar de staven en de hoek van staaf 4 te definiëren.




**Tabblad Staven**
Gebruik het tabblad **Staven** om te definiëren welke staven moeten worden gemaakt, de afmetingen van staven en dat de staven 3A en 3B moeten worden gesplitst.

### Horizontale U-staven 1 en 2

Gebruik de volgende opties om staven in het onderste gebied van het balkuiteinde te maken, in de horizontale vlakken (staaftype 1):

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Twee staven in elk vlak. Een in het midden van het balkuiteinde, de andere verlengend naar de zijden van de balk. |
| | Een staaf in elk vlak, verlengend naar de zijden van de balk. |
|  | Een staaf in elk vlak, in het midden van het balkuiteinde. |
| | Twee identieke overlappende staven in elk vlak. |

Als u staven in het bovenste gebied van het balkuiteinde rondom een gat wilt maken, voert u afmetingen voor staaf 2 in.

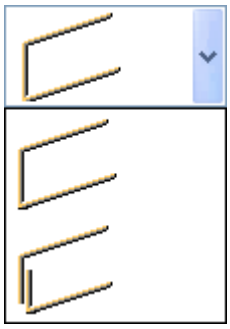
### Verticale U-staven 3A en 3B

Als u verticale U-vormige staven wilt maken, voert u afmetingen in voor:

- Staaf 3A: voor het geraveeld gebied van de balk.
- Staaf 3B: Voor het hogere deel van de balk.

### Splitsstaven 3

U kunt verticale U-staven (staaftype 3) maken van twee staven die met een koppeling zijn samengevoegd. Gebruik hiervoor de volgende keuzelijst op het tabblad **Staven**:



Als u voor het koppelen van staven kiest, kunt u het koppelingstype selecteren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Overlapping omhoog** | Hiermee maakt u een overlappende koppeling boven de horizontale hartlijn van het balkuiteinde. |
| **Overlapping omlaag** | Hiermee maakt u een overlappende koppeling onder de horizontale hartlijn van het balkuiteinde. |
| **Overlap beide** | Hiermee maakt u een overlappende koppeling gecentreerd ten opzichte van de horizontale hartlijn van het balkuiteinde. |
| **Koppelmof** | Maakt een koppelmof. |
| **Lasverbinding** | Maakt een gelaste verbinding. |

Voor overlappende koppelingen kunt u de lengte van de overlapping **L** definiëren en of de staven op elkaar of parallel aan elkaar worden geplaatst.

Voor alle koppelingstypen kunt u de offset van het splitsmiddelpunt vanaf de horizontale hartlijn van het balkuiteinde definiëren.

### Beugels 5A en 5B

Als u beugels voor balkuiteinden wilt maken, voert u afmetingen in voor:

- Staaf 5A: voor het geraveeld gebied van de balk.
- Staaf 5B: Voor het hogere deel van de balk.

#### Tabblad Groepen

Gebruik het tabblad **Groepen** om groepeereigenschappen van staven te definiëren.

Voer het aantal en de tussenafstand van de staven in elke groep staaftypen in. Als de tussenafstand varieert, voert u elke waarde afzonderlijk in.

#### Tabblad Attributen

Gebruik het tabblad **Attributen** om de staafeigenschappen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Diameter** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Geef een naam op voor de wapeningsstaven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

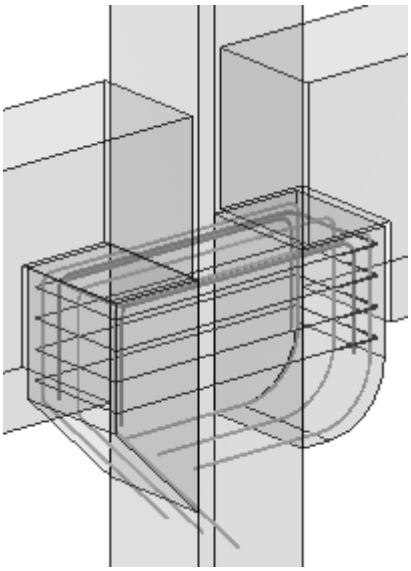
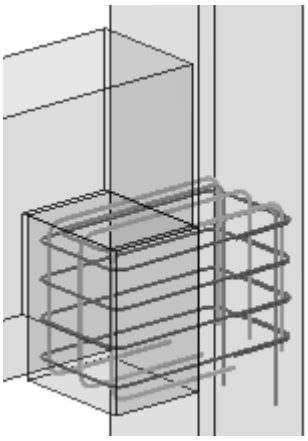
### *Wapening console (81)*

**Wapening console (81)** maakt wapening voor één of twee consoles in een betonkolom. De twee consoles moeten hetzelfde hoogste niveau hebben en de dikte en horizontale locatie moeten dezelfde zijn.

#### Gemaakte objecten

- Hoofdwapening
- Beugels
- Toegevoegde staven

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee consoles, afgeschuind en afgerond, met hetzelfde hoogste niveau en met dezelfde dikte en horizontale locatie.<br>Twee toegevoegde staven die elkaar kruisen.<br> |
|  | Eén rechte console.<br>Eén extra staaf.<br> |

## Beperkingen

Gebruik **Wapening console (81)** niet voor twee zeer verschillende consoles.

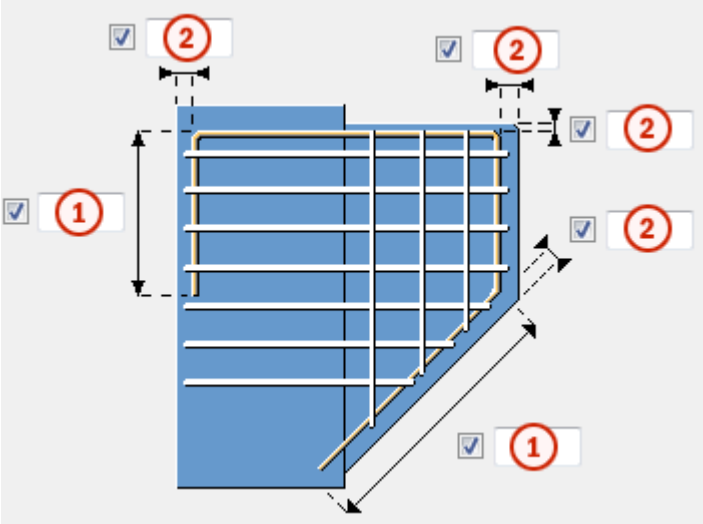
## Voordat u begint

- Maak de betonnen kolom en balken.
- Maak de nokken. Gebruik **Nokoplegging kolom (14)** of een verbinding van kruisende balken om de nokken te maken.

## Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (betonnen kolom).
2. Selecteer de aansluitende onderdelen (een of meer nokken).
3. Klik met de middelste muisknop om de wapening te maken.

**Tabblad Hoofdwapening**
Gebruik het tabblad **Hoofdwapening** om de lengte van de hoofdstaaf, de dikte van de betonnen dekking, de ruimte tussen de wapeningsstaven en de eigenschappen van de wapeningsstaven te definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Lengte hoofdstaaf. |
| **2** | Afstand van het betonnen oppervlak tot de hoofdstaaf. |

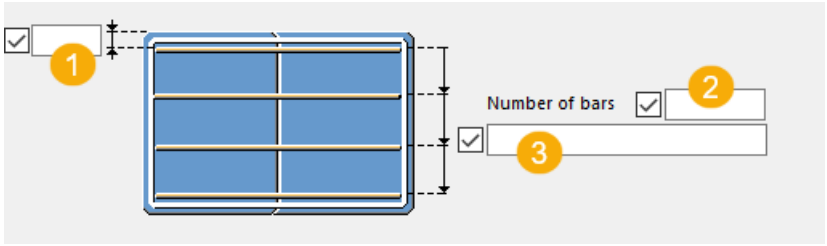
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de hoofdstaven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

### Vorm volgen

Deze instelling is ook van invloed op de dwarsbeugels.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Schuin<br>Het laatste staafsegment volgt de schuine nokrand. |
| | Horizontaal<br>Het laatste staafsegment wordt horizontaal gemaakt. |

### Dekkingsdikte



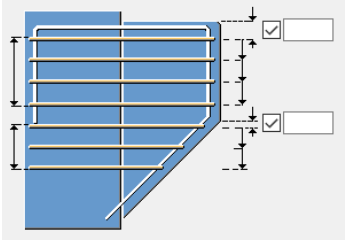
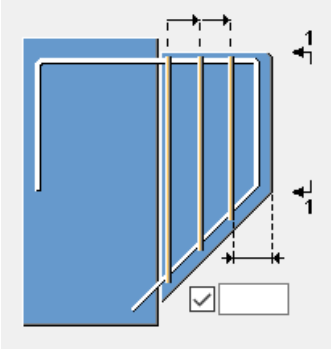
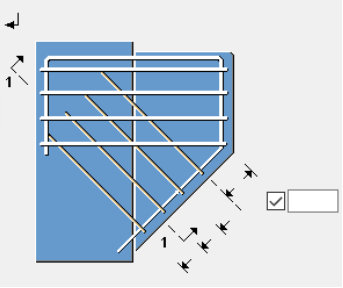

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dikte betonnen dekking. |
| **2** | Aantal staven in de wapening. |
| **3** | Afstand tussen de wapeningsstaven. |

#### Tabbladen Beugels/dwarse beugels/diagonale beugels

Gebruik de tabbladen **Beugels**, **Dwarse beugels** en **Diagonale beugels** om het maken van de beugel, het beugeltype, de dikte van de betonnen dekking, de afstand tussen de wapeningsstaven en de eigenschappen te definiëren.

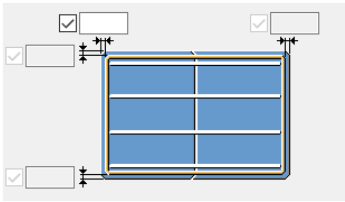
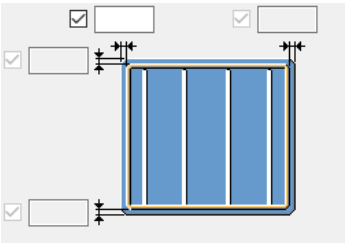
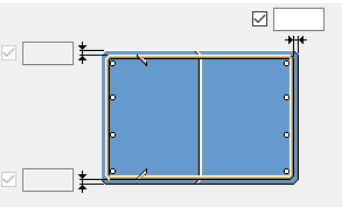
### Beugels

Definieer de afstand vanaf het betonnen oppervlak tot de beugels.

| Optie | Optie | Optie |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Dikte betonnen dekking**

Definieer de dikte van de betonnen dekking. U kunt selecteren dat de betonnen dekking aan elke zijde hetzelfde is.

| Optie | Optie | Optie |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Aantal staven** | Definieer het aantal staven in de wapening. |
| **Tussenafstand** | Definieer de ruimte tussen de wapeningsstaven. |
| **Dwarse beugels in kolom** | Selecteer of de kolom met dwarse beugels wordt gewapend. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de beugels.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Diameter** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

### Beugeltype

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De beugel bestaat uit een gebogen enkelvoudige wapeningsstaaf.<br>Definieer de haaklengte.<br>De standaardwaarden (voor de standaard beugelhaak van 90 graden) worden uit bestand `rebar_database.inp` gelezen.<br>Selecteer een geschikte overlappingspositie voor dit beugeltype. |
| | De beugel bestaat uit twee overlappende U-staven die zich tegenover elkaar bevinden.<br>Definieer de minimale en maximale overlappingslengte. |
| | De beugel bestaat uit twee overlappende U-staven.<br>Definieer de minimale en maximale overlappingslengte. |
| | De dwarsdoorsnedebeugel is één open U-bar. |

**Tabblad Toegevoegde staven**
Gebruik het tabblad **Toegevoegde staven** om het maken van toegevoegde staven in consoles, de dikte van betonnen dekking en de extra staafeigenschappen te definiëren.

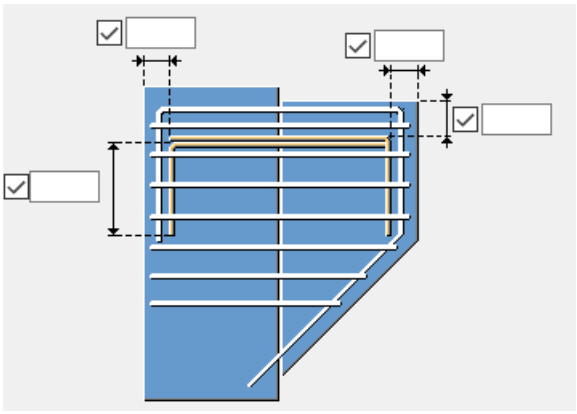
### Toegevoegde staven

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen toegevoegde staven. |
| | Eén extra staaf. |
| | Twee toegevoegde staven die parallel lopen. |

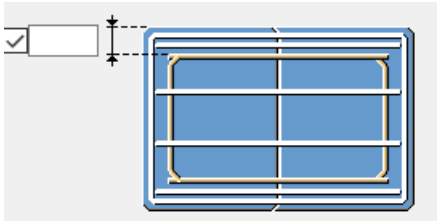
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Twee toegevoegde staven die elkaar kruisen. |
| | Twee paar toegevoegde staven die elkaar kruisen. |

**Beugels en dekkingsdikte**

Definieer de afstand van het betonnen oppervlak tot de beugels en de extra staafafmeting.



Definieer de dikte van de betonnen dekking.



| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de toegevoegde staven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

**Staafmerk-tabblad**
Gebruik het **Staafmerk**-tabblad om de gemaakte wapening als een staafmerk aan de betonelementen toe te voegen.

### Als staafmerk maken

U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

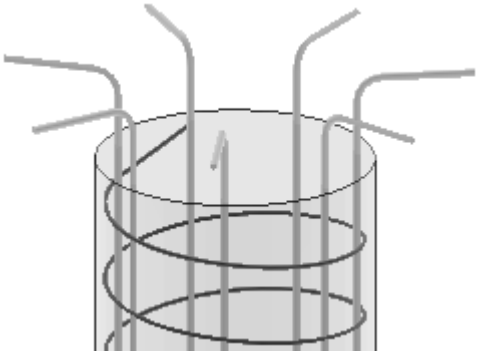
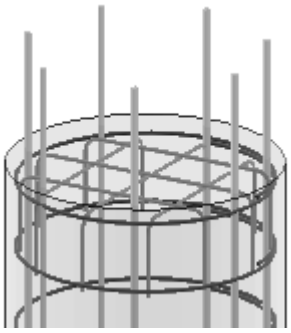
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Aan bestaande staafmerk toevoegen** | • **Niet toevoegen**: Nieuwe staaf wordt als een staafmerk aan het betonelement toegevoegd.<br>• **Als enkele staven**: Voeg alle nieuwe staven rechtstreeks in een bestaand staafmerk als staven toe.<br>• **Als submerk**: Voeg alle nieuwe staven aan hun eigen nieuwe staafmerk toe, en neem die vervolgens als submerk aan het hoofdstaafmerk op. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |
| **Naam**, **Profiel**, **Startnummer** | Definieer de naam, het profiel en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |

## *Kolomwapening (rond) (82)*
Met **Kolomwapening (rond) (82)** maakt u wapening voor een betonkolom die een ronde doorsnede heeft.

### Gemaakte objecten

- Hoofdwapening in de lengterichting (6)
- Beugels
- Wapening kolomuiteinde

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Ronde betonkolom met hoofdwapening gebogen buiten de kolom. Ononderbroken spiraalvormige beugel. |
|  | Ronde betonkolom met rechte hoofdwapening die uit de kolom steekt of zich volledig binnen de kolom bevindt. Afzonderlijke beugels. De bovenzijde van de kolom is gewapend. |

### Beperkingen

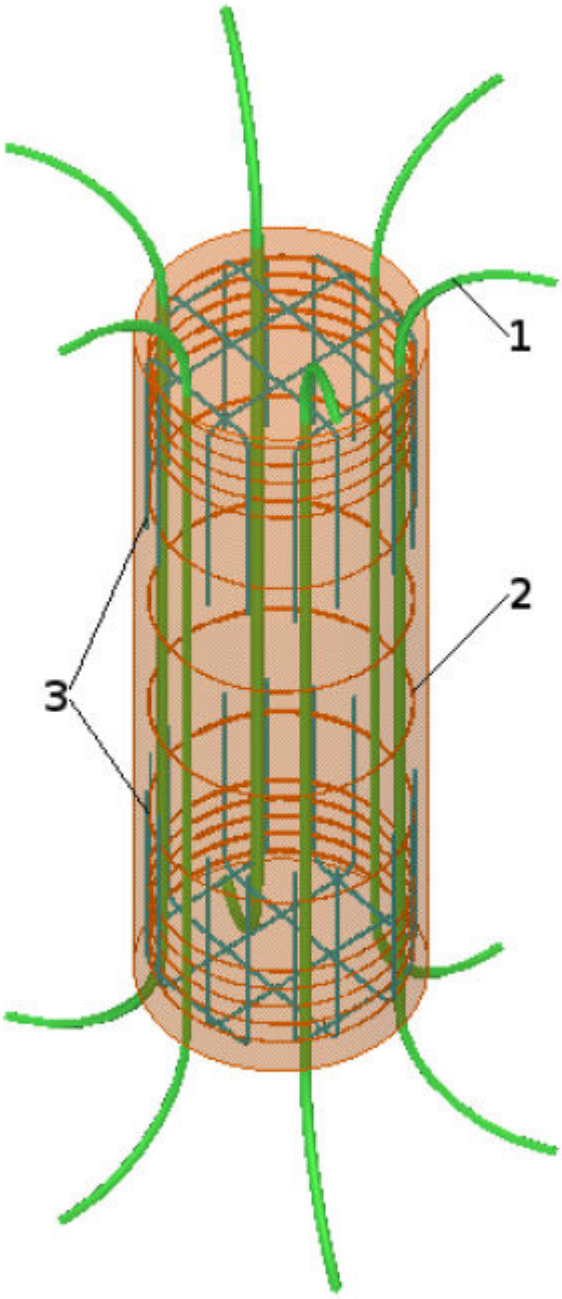
Gebruik dit niet voor rechthoekige kolommen.

### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).

   De component wordt automatisch gemaakt als het onderdeel wordt geselecteerd.

**Identificatiecode onderdeel**




| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Hoofdwapening |
| **2** | Beugels |
| **3** | Wapening kolomuiteinde |

**Tabblad Hoofdwapening**

Gebruik het tabblad **Hoofdwapening** om de lengte van de verticale en horizontale verlenging van de hoofdwapening aan de boven- en onderzijde van de kolom, de dikte van de betondekking op de beugels en het knikken van de hoofdwapening te definiëren.

### Eigenschappen hoofdwapening

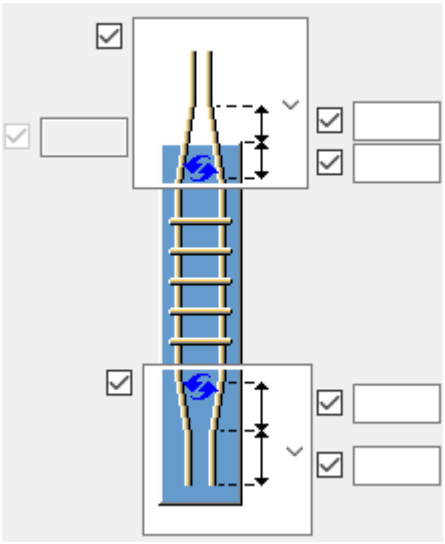
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aantal staven** | Aantal staven hoofdwapening. |
| **Rotatie** | Rotatie van hoofdwapening. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Diameter** | Diameter van de hoofdwapening. |
| **Buigradius** | Buigradius van de hoofdwapening. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Naam** | Naam voor de hoofdwapening.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

### Haken bovenaan/onderaan

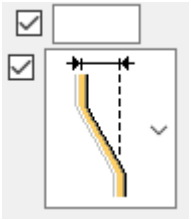
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Type** | Selecteer de haakhoek. |
| **Lengte** | Lengte van de haak. |
| **Buigradius** | Buigradius van de haak. |

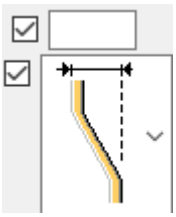
### Knikken

U kunt geknikte wapeningsstaven aan de boven- en onderzijde van de kolom maken. Voer de verticale en schuine afstandsmaatlijnen in.



Voer de horizontale maatlijnen van de bovenste en onderste geknikte staaf in als afstand tussen het midden van de staven of als de buitenste afstand van staven:

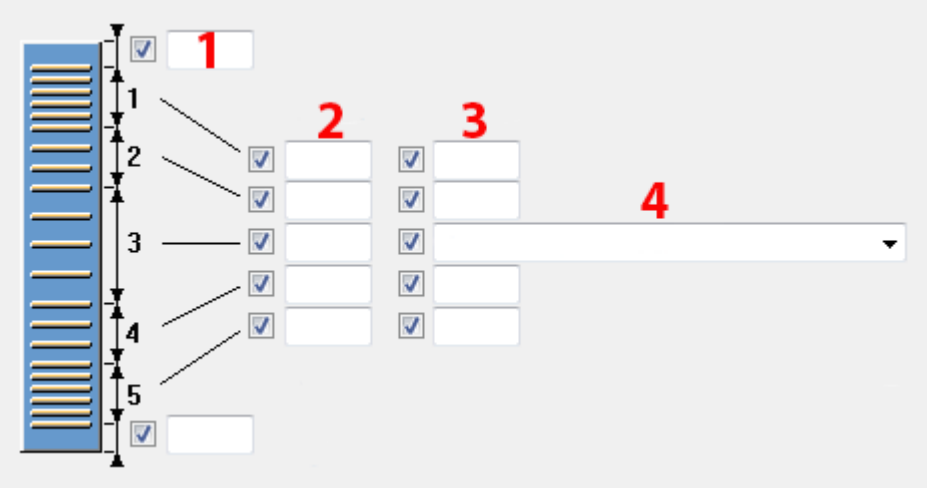




**Tabblad Beugels**

Gebruik het tabblad **Beugels** om de dikte van de betondekking op de beugels aan de boven- en onderzijde van de kolom, de tussenafstanden en het aantal beugels of de overlappingen in elke beugelgroep, de beugeltypen en beugelvormen in te stellen.

### Beugelafmetingen




1. Dikte van de betondekking op de beugels aan de boven- en onderzijde van de kolom. De standaarddikte van de betondekking is 50 mm.

   Groep 1 is de bovenste beugelgroep, 5 is de onderste beugelgroep. Groep 3 wordt altijd gemaakt.
2. Afstand van beugels in elke beugelgroep.
3. Aantal beugels in elke beugelgroep.
4. Selecteer hoe de beugels moeten worden verdeeld.
   - **Exacte h.o.h., flexibele eindmaten**: Tekla Structures gebruikt de exacte tussenafstand die u specificeert en verdeelt de beugels gelijkmatig aan de uiteinden van de kolommen.
   - **Beoogde h.o.h. maat**: Tekla Structures maakt de beugels op gelijke afstanden en probeert de tussenafstand te gebruiken die u hebt opgegeven.

### Beugeltypes

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Afzonderlijke beugels |
| | Enkelvoudige, continue spiraalbeugel |
| | Afzonderlijke spiraalbeugels |

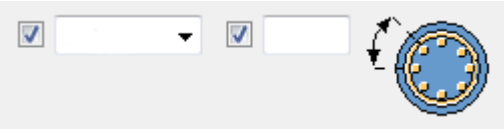
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Enkelvoudige, continue beugel |

### Vorm beugel

Selecteer de vorm van de beugel in de lijst.

### Beugeloverlap

Selecteer de hoek of lengte van de beugeloverlap. De optie is niet beschikbaar als u spiraalbeugels hebt gemaakt.



De overlappingshoek kan maximaal 180 graden zijn.

De overlappingslengte kan in millimeters of inches zijn.

### Haken aan begin/Haken aan einde

Definieer de haakinstellingen voor de beugels. U kunt het type, de lengte en de buigradius voor de haken aan het begin en eind afzonderlijk definiëren.

#### Tabblad Beugelattributen

Gebruik het tabblad **Beugelattributen** om de kwaliteit, grootte, klasse, naam en nummeringseigenschappen van de beugels in te stellen.

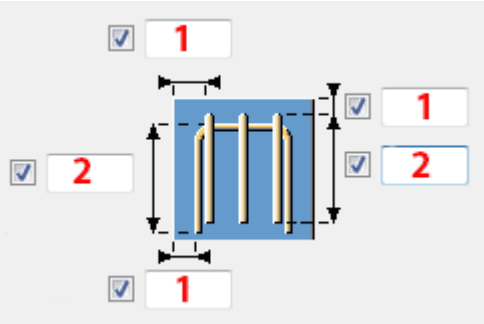
### Beugeleigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de beugels. |
| **Naam** | Naam voor de beugels.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

#### Tabblad Boven

Gebruik het tabblad **Bovenzijde** om de dikte van de betonnen dekking van de bovenwapening, het aantal bovenstaven en hun tussenafstand en rotatie in te stellen.

### Wapening bovenzijde kolom




1. Definieer de dikte van de betonnen dekking.
2. Definieer de lengte van het laatste been.

### Rotatie wapening bovenzijde kolom

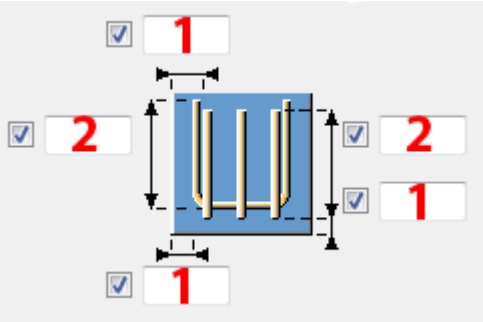
Selecteer hoe de wapening aan de bovenzijde van de kolommen moet worden geroteerd.

### Eigenschappen wapening bovenzijde kolom

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aantal staven** | Aantal bovenstaven. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de bovenstaven. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Naam** | Naam voor de bovenstaven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

**Tabblad Onder**
Gebruik het tabblad **Onderzijde** om de dikte van de betonnen dekking van de onderwapening, het aantal onderstaven en hun tussenafstanden en rotatie in te stellen.

### Wapening onderzijde kolom




1. Definieer de dikte van de betonnen dekking.
2. Definieer de lengte van het laatste been.

### Rotatie wapening onderzijde kolom

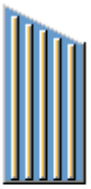
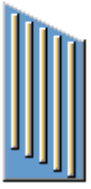
Selecteer hoe de wapening aan de onderzijde van de kolommen moet worden geroteerd.

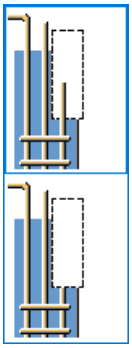
### Eigenschappen wapening onderzijde kolom

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aantal staven** | Aantal onderstaven. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Naam** | Naam voor de onderstaven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

**Tabblad Geavanceerd (hoofdstaven)**
Gebruik het tabblad **Geavanceerd (hoofdstaven)** om de hoofdstaafverlenging voor elke staaf apart te definiëren.

### Extensies

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  <br>  | Voer in **Staafindex** het staafnummer in waarvoor de verlenging moet worden gedefinieerd. Definieer de grootte, de afstand vanaf de kolomrand en de lengte van elke verlenging.<br>Selecteer of de hoofdstaven aflopend of op basis van het bovenste oppervlak worden verplaatst als de bovenzijde van de kolom schuin is. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Selecteer of staven door de uitsnijding in de kolom moeten worden gesneden. |

### Staafgroepering

Selecteer om staven als een staafgroep of als enkelvoudige staven in de lijst **Wijze van genereren** te maken.

#### Staafmerk-tabblad

Gebruik het **Staafmerk**-tabblad om de gemaakte wapening als een staafmerk aan de betonelementen toe te voegen.

### Als staafmerk maken

U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |
| **Naam**, **Profiel**, **Startnummer** | Definieer de naam, het profiel en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |

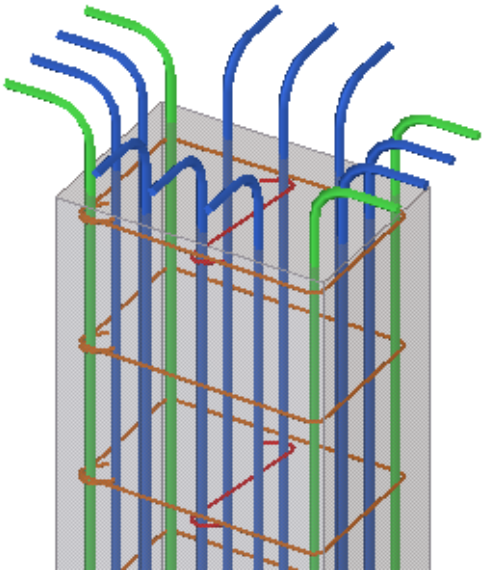
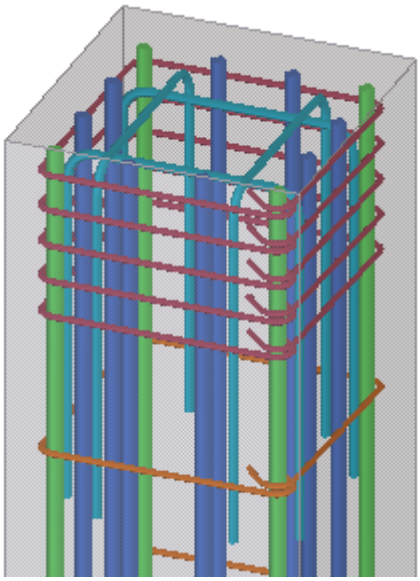
## *Rechthoekige kolomwapening (83)*

Met **Kolom wapening (rechthoekig) (83)** maakt u wapening in een betonkolom die een rechthoekige doorsnede heeft.

### Gemaakte objecten

- Hoofdstaven in de lengterichting: hoekstaven (4), tussenstaven
- Beugels
- Spekhaken
- Wapening kolomuiteinde

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechthoekige betonkolom met hoekstaven en tussenstaven die buiten de kolom zijn gebogen. Tussenstaven aan lange zijden. Spekhaken verbinden tussenstaven bij elke tweede beugel. |
|  | Rechthoekige betonkolom met een rechte hoek en tussenstaven volledig binnen de kolom. Het uiteinde van de kolom is gewapend. |

### Beperkingen

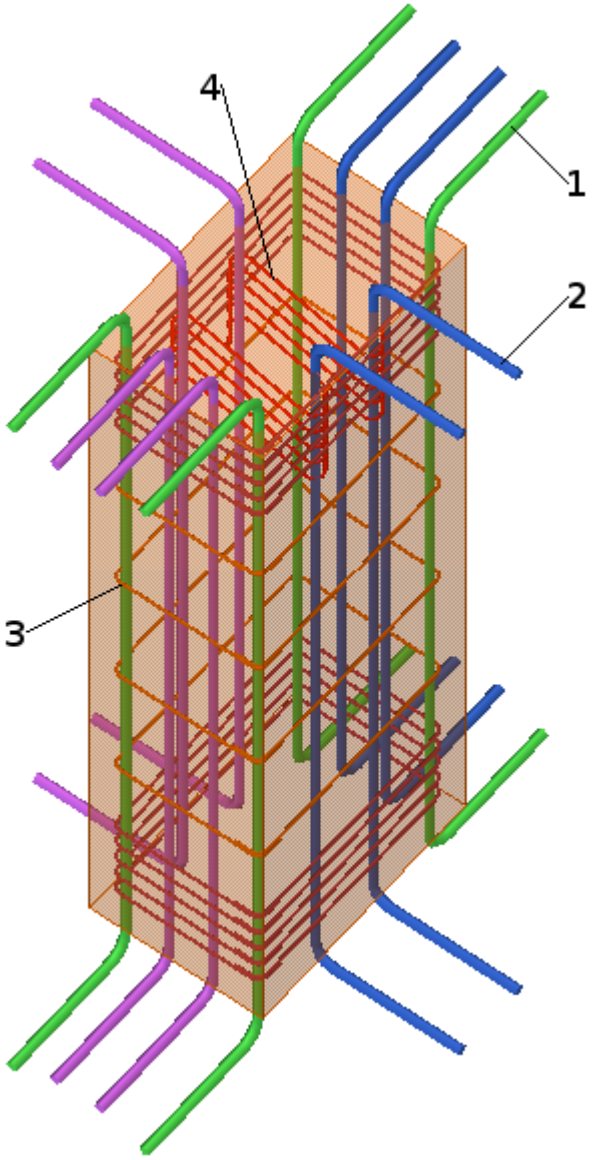
Niet voor ronde kolommen gebruiken.

### Selectievolgorde

1. Selecteer het hoofdonderdeel (kolom).

   De component wordt automatisch gemaakt als het onderdeel wordt geselecteerd.

### Identificatiecode onderdeel

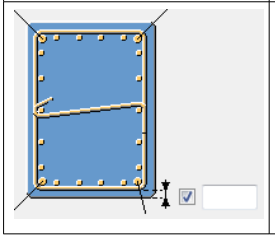



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Hoekstaven |
| **2** | Tussenstaven |
| **3** | Beugels |
| **4** | Spekhaken |

**Tabblad Hoofdwapening**
Gebruik het tabblad **Hoofdwapening** om de eigenschappen van de hoekstaaf, de symmetrieopties, de rotatie en de dikte van de betonnen dekking te definiëren.

### Basiseigenschappen van de hoekstaaf

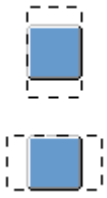
Definieer de kwaliteit, grootte en buigradius van de hoekstaven. De actieve instellingen zijn afhankelijk van de geselecteerde symmetrieoptie.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buigradius** | Definieer de buigradius van de hoekstaven. |
|  | Definieer de dikte van de betonnen dekking.<br>Selecteer of de dikte aan alle zijden gelijk is. |

### Symmetrieopties

Selecteer de symmetrieoptie. Gebruik de symmetrische voorwaarden om te definiëren welke van de hoekstaven dezelfde eigenschappen voor de kwaliteit, grootte en buigradius hebben. De hoekstaven die dezelfde eigenschappen hebben, zijn symmetrisch.

### Rotatie



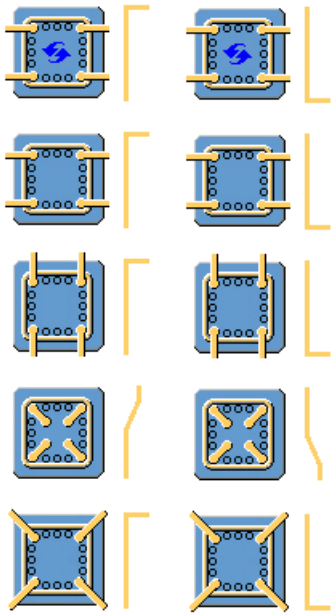
In vierkante kolommen kunt u de loodrechte zijden van een kolom selecteren als de zijden andere wapening vereisen. U kunt alle wapening in een vierkante kolom 90 graden roteren.

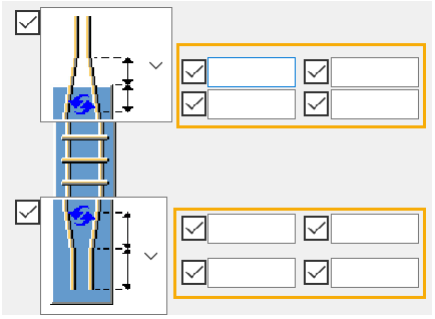
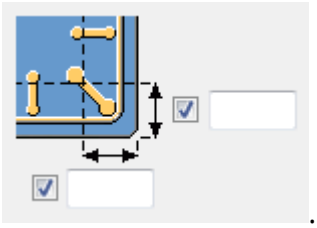
**Extra eigenschappen voor hoekstaven**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de hoofdstaven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

**Tabblad Staafuiteinden**
Gebruik het tabblad **Staafuiteinden** om de lengte van verticale en horizontale verlenging voor de hoek- en tussenstaven en het knikken te definiëren.

| | |
|---|---|
| **Genereren staven** | Selecteer of de verlenging van hoek- en tussenstaven aan beide zijden van de kolom symmetrisch wordt gemaakt.<br>Als u **Niet symmetrisch** selecteert, kunt u aparte waarden voor de verlenging van de tegenoverliggende zijden van de kolom invoeren. |
| **Verticale verlenging** | Definieer de lengte van de verticale verlenging buiten de kolom voor hoek- en tussenstaven.<br>De actieve instellingen zijn afhankelijk van **Genereren staven**: **Symmetrisch** of **Niet symmetrisch**. |
| **Horizontale verlenging** | Definieer de lengte van de horizontale verlenging voor hoek- en tussenstaven.<br>De actieve instellingen zijn afhankelijk van **Genereren staven**: **Symmetrisch** of **Niet symmetrisch**. |
| **Hoekstaven**<br>**Flankwapening 1**<br>**Flankwapening 2** | Selecteer het haaktype en definieer de haaklengte en buigradius. |

| | |
|---|---|
| **Richting bovenste hoekstaaf**<br>**Richting onderste hoekstaaf** | Selecteer de richting van de hoekstaven.<br>  <br>De opties illustreren of de richting een horizontale verlenging of een knikoptie is. |
| **Knikken** | U kunt geknikte wapeningsstaven aan de boven- en onderzijde van de kolom maken.<br>Als u de knikopties wilt inschakelen, selecteert u in de lijsten **Richting bovenste hoekstaaf** en **Richting onderste hoekstaaf**. Definieer de afmetingen voor de geknikte staven afzonderlijk voor de hoekstaven en de tussenstaven. |

| | |
|---|---|
| |  <br>Als u de geknikte wapeningsstaven correct wilt maken, moet u ervoor zorgen dat de buigradius niet te groot is. |
| **Knikken uitlijnen** | Wanneer deze op **Ja** is ingesteld, worden de knikken van de hoekstaven automatisch naar de horizontale richting van de verlenging uitgelijnd. Hierdoor kunt u tweedimensionale staven eenvoudiger uitvoeren. |
| Maatlijnen voor randen | Definieer de randafstand vanaf de kolomhoek tot het punt waar het knikken begint  .<br>Selecteer knikken vanaf de rand of de hartlijn van de staaf:<br> <br> <br>Definieer het knikken apart voor de hoek- en tussenstaven. |

**Tabblad Tussenstaven**
Gebruik het tabblad **Tussenstaven** om het aantal tussenstaven, de tussenafstand en de plaatsing van de zijstaaf, de symmetrieopties en de eigenschappen te definiëren.

### Aantal tussenstaven

Definieer het aantal en de afstand van de tussenstaven. U kunt twee sets tussenstaven aan elke zijde van de kolom definiëren.

U kunt de tussenstaven voor elke zijde van de kolom apart definiëren.

De actieve instellingen zijn afhankelijk van de geselecteerde symmetrieoptie.

### Plaatsing van tussenstaven

Selecteer de horizontale en verticale plaatsing voor de tussenstaven. Selecteer of de staven vanaf de hoek of op gelijke afstanden worden geplaatst.

| | |
|---|---|
| | De afstand tussen hoekstaven en tussenstaven. |
| | De afstand tussen tussenstaven. |

### Symmetrieopties

Selecteer de symmetrieoptie. Met de symmetrische voorwaarden kunt u definiëren welke tussenstaven symmetrisch zijn en welke tussenstaven dezelfde eigenschappen gebruiken.

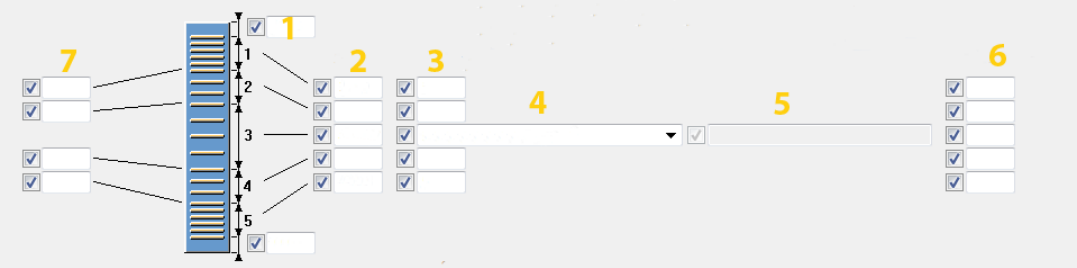
### Tussenstaafeigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieer de sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buigradius** | Definieer de buigradius van de tussenstaven. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam** | Definieer een naam voor de tussenstaven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

**Tabblad Beugels**
Gebruik het tabblad **Beugels** om de beugeleigenschappen te definiëren.

### Beugelmaatlijnen




| | |
|---|---|
| **1** | Definieer de dikte van de betondekking op de beugels aan de boven- en onderzijde van de kolom. De standaarddikte van de betondekking is 50 mm.<br>Groep **1** is de bovenste beugelgroep, **5** is de onderste beugelgroep. Groep **3** wordt altijd gemaakt. |
| **2** | Definieer de tussenafstand van beugels in elke beugelgroep. |
| **3** | Definieer het aantal beugels in elke beugelgroep. |
| **4** | Selecteer hoe de beugels moeten worden verdeeld. |
| **5** | Als u de optie **Afstand lijst** selecteert, voert u verschillende tussenafstanden voor de groepen in. |
| **6** | Definieer de dikte van de dekking voor elke beugelgroep. |
| **7** | Definieer de openingen tussen de beugelgroepen. |

### Beugels maken

Selecteer of de beugels als afzonderlijke wapeningsstaven, staafgroep of spiraalvormige de wapeningsgroep worden gemaakt.

### Staafoverlapping op beugelhoeken

Selecteer hoe de staven elkaar op de beugelhoeken overlappen. De opties zijn haken van 135 of 90 graden aan het staafuiteinde of overlappende U-vormige beugels.

U kunt de overlaplengte voor de U-vormige beugels definiëren.

### Uitsnijdingen negeren

Als u een uitsparing of een gat in de kolom hebt, kunt u selecteren of u de uitsnijdingen aan de boven- en onderzijde van de kolom wilt negeren wanneer de beugels worden gemaakt.

### Beugeleigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieer de sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de beugels.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Overlappingslengte** | Definieer de overlappingslengte voor de U-vormige beugels. |

**Tabblad Spekhaken**
Gebruik het tabblad **Spekhaken** om de spekhaken te definiëren zodat alle tussenstaven kunnen worden verbonden.

Als u rechthoekige kolommen met erg grote doorsneden hebt, liggen de tussenstaven mogelijk ver van de hoeken van de beugels af. U moet spekhaken maken om alle tussenstaven te verbinden en te voorkomen dat ze knikken wanneer ze onder druk staan.

Spekhaken worden voor elke beugelgroep gemaakt.

**OPMERKING** Spekhaken worden gemaakt tussen **Flankwapening 1** of **Flankwapening 2** die symmetrisch zijn.

Voor **Flankwapening 2** worden alleen spekhaken gemaakt als er geen **Flankwapening 1** wordt gemaakt.

### Maken als één groep

Selecteer of alle beugels als één enkele groep worden gemaakt.

### Eigenschappen van spekhaken

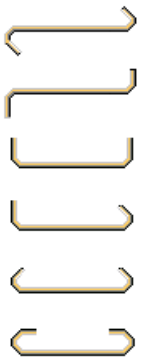
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieer de sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de beugels.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

### Tussenafstand van spekhaken

| | |
|---|---|
| | De tussenafstand is hetzelfde als de tussenafstand van de beugels. |
| | De tussenafstand is het dubbele van de tussenafstand van de beugels (spekhaken bij elke tweede beugel). |
| | Hetzelfde als hierboven, maar voor afwisselende beugels. |
| | Er worden geen spekhaken gemaakt. |

### Type spekhaak

Selecteer het type van de spekhaak.



### Patroon spekhaak

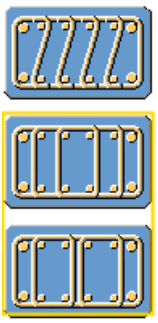
Selecteer of de spekhaken in één richting of in een kruisend patroon lopen.

### Haakoriëntatie

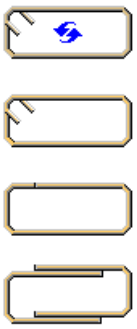
Selecteer de haakoriëntatie voor beide zijden.

### Gesloten beugels als spekhaken

Selecteer of er gesloten beugels als spekhaken moeten worden gebruikt.



Als u gesloten beugels selecteert, moet u het type van de staafoverlapping bij de beugelhoeken selecteren.



### Zone zonder tussenliggende koppelingen

Definieer de zonelengte waar de spekhaken niet worden gemaakt. In deze zone verbinden de beugels de tussenstaven. De afstand wordt vanaf de beugelhoek gemeten.

Als u hebt geselecteerd dat u gesloten beugels wilt gebruiken, kunt u de afstand vanaf de hoek van de gesloten beugels definiëren.

#### Tabblad Boven/onder

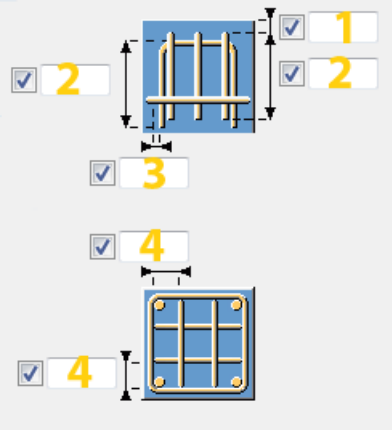
Gebruik de tabbladen **Boven** en **Onder** om de dikte van de betonnen dekking van de boven- en onderwapening, het aantal onderstaven, de tussenafstand en de rotatie te definiëren.

### Aantal en tussenafstand van staven

Definieer het aantal en de tussenafstand vanaf de boven- of onderwapening.

U kunt het aantal dwarsstaven in beide dwarsrichtingen definiëren.

### Kolom boven-/onderwapening




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer dikte van de betonnen dekking vanaf de boven-/onderzijde van de kolom. |
| **2** | Definieer de lengte van de staafbenen. |
| **3** | Definieer dikte van de betonnen dekking vanaf de zijden van de kolom. |
| **4** | Definieer de afstand vanaf de rand van de kolom tot de rand van de eerste staaf in de groep. |

### Boven- of onderwapening plaatsen

Selecteer de horizontale en verticale plaatsing van de boven- of onderwapening. Selecteer of de staven vanaf de hoek of op gelijke afstanden worden geplaatst.

| | |
|---|---|
| | De afstand tussen hoekstaven en tussenstaven. |
| | De afstand tussen tussenstaven. |

### Rotatie

Selecteer hoe de wapening aan de boven- of onderzijde van de kolommen moet worden geroteerd.

| | |
|---|---|
| | Geen rotatie.<br>Dwarsstaven staan loodrecht op de langere zijde van de kolom. |

| | |
|---|---|
| | De rotatiehoek is 90 graden.<br>Dwarsstaven lopen parallel aan de langere zijde van de kolom. |

### Eigenschappen van de boven- en onderwapening

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieer de sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buigradius** | Definieer de buigradius van de boven- of onderwapening. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de boven- of onderwapening.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

#### Staafmerk-tabblad

Gebruik het **Staafmerk**-tabblad om de gemaakte wapening als een staafmerk aan de betonelementen toe te voegen.

### Als staafmerk maken

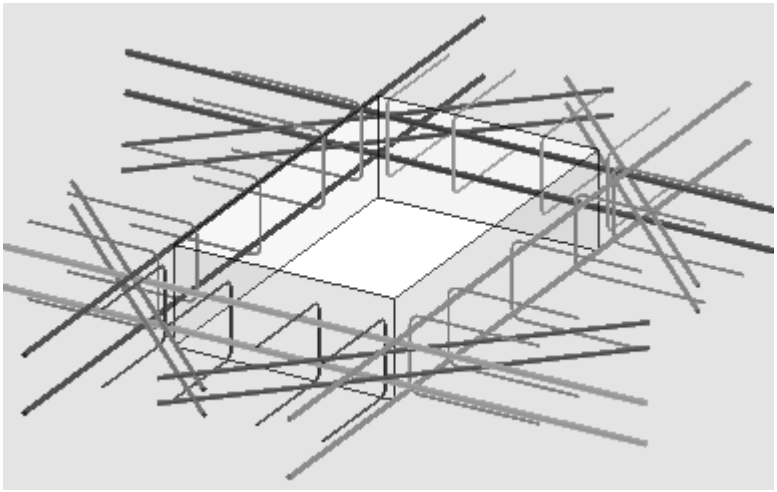
U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam**, **Profiel**, **Startnummer** | Definieer de naam, het profiel en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |

### *Sparing met wapening (84)*

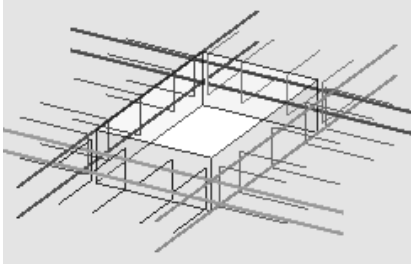
**Sparing met wapening (84)** maakt u een gat in een betonnen plaat of wand en wapening rondom het gat.

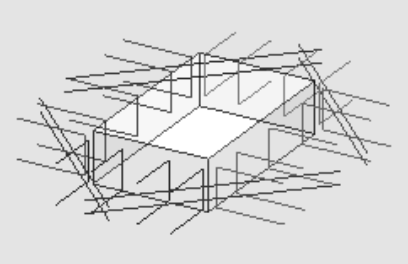
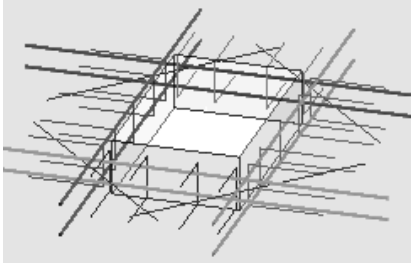
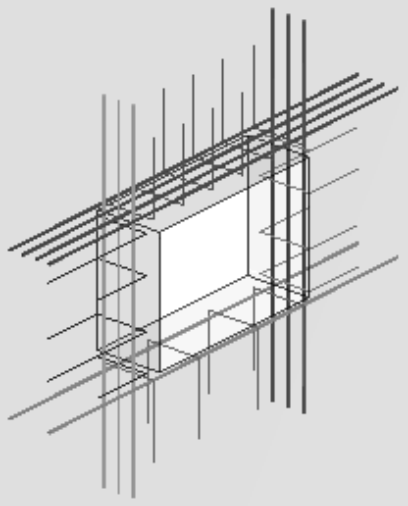


**Gemaakte staven**

- Rechte staven langs de gatranden
- Diagonale staven dicht bij de gathoeken
- U-vormige randstaven

**Gebruiken voor**

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
| Rechthoekige of ronde gaten in betonnen platen en wanden | |
|  | Alleen rechte en randstaven, geen diagonale staven. |

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Alleen diagonale en randstaven, geen rechte staven. |
|  | Gat geroteerd vanuit de richting van de plaat.<br>Eén diagonale staaf in elke hoek. |
|  | Verschillend aantal staven aan elke zijde van het gat in de wand. Geen diagonale staven. |

**Voordat u begint**

- Maak de betonnen plaat of wand.
- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

**Selectievolgorde**

1. Selecteer het midden van het gat.
2. Selecteer de betonnen plaat of wand.

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het maken van het gat, de afmetingen van de gaten en de staaf, en de dikte van de betonnen dekking te definiëren.

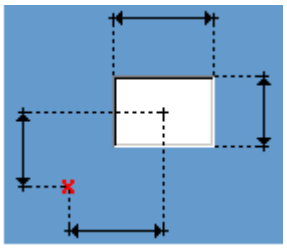
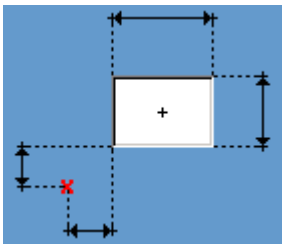
### Gat

Selecteer om een gat te maken en het te wapenen of wapening aan een bestaand gat in de lijst **Maken** te maken.

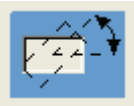
Selecteer de vorm van het gat:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Rechthoekig |
| | Rond |

Selecteer het draaipunt voor de gatoffsets:

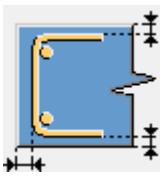
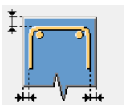
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Midden van het gat |
|  | Hoek van het gat |

Voer de rotatiehoek van het gat in:



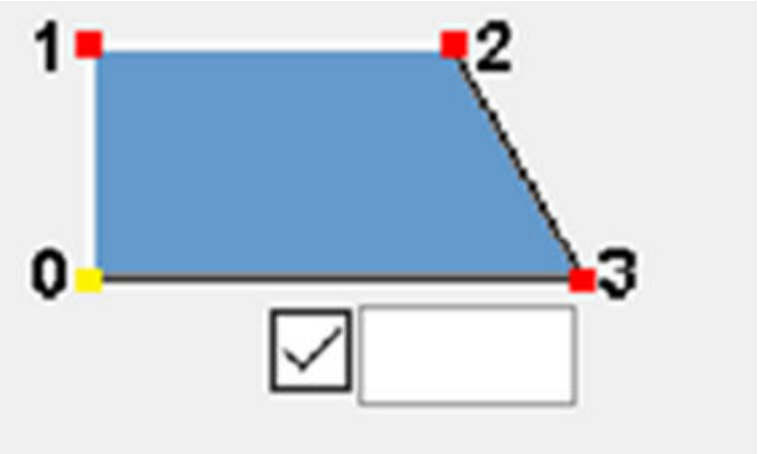
### Betonnen dekking

Voer de dekkingsdikte in voor horizontale en verticale randwapeningen.

| Horizontaal | Verticaal |
|---|---|
|  |  |

**Beginpunt generatie**

U kunt nu aangeven welk punt van de plaat wordt genomen als de oorsprong van het creatievlak. Dit betekent dat de gemaakte wapening vanaf dat punt wordt uitgelijnd met de plaatrand.




**Tabblad Horizontale en verticale staven**

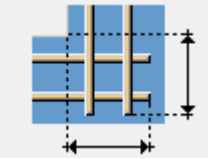
Gebruik het tabblad **Horizontale en verticale staven** om welke staven zich het dichtst bij het oppervlak van het beton bevinden en de eigenschappen van staafgroepen langs de zijden van het gat te definiëren.

De richting van de plaat of wand definieert de richting van het gat en welke staven zich er links en rechts, boven en onder van bevinden.

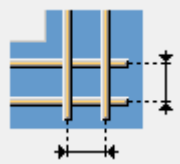
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Diameter** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Geef een naam op voor de wapeningsstaven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

**Tabblad Toegevoegde staven**
Gebruik het tabblad **Toegevoegde staven** om toegevoegde staven te maken en hun eigenschappen te definiëren.

Voer de lengte van toegevoegde staven vanaf de openingshoek in.



Voer de offsets van de toegevoegde staven vanaf horizontale en verticale staven in.



| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Diameter** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

**Tabblad Randwapening**
Gebruik het tabblad **Randwapening** om de eigenschappen van staafgroepen aan elke zijde te definiëren.

De richting van de plaat of wand definieert de richting van het gat en welke staven zich er links en rechts, boven en onder van bevinden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Maken** | • **Ja** = maak een wapeningsstaaf<br>• **Nee** = maak geen wapeningsstaaf |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Tussenafstand** | Afstand tussen de wapeningsstaven. |
| **Lengte** | Lengte van de wapeningsstaaf. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaaf wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

**Tabblad Diagonale staven**
Gebruik het tabblad **Diagonale staven** om de eigenschappen van staafgroepen in elke hoek van het gat te definiëren.

De richting van de plaat of wand definieert de richting van het gat en welke staven zich er links en rechts, boven en onder van bevinden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Diameter** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

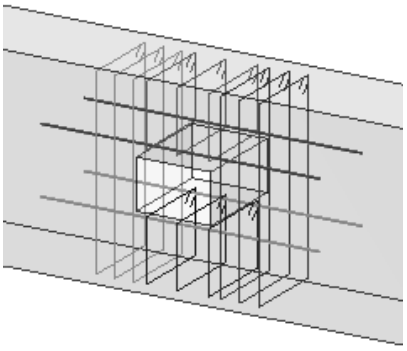
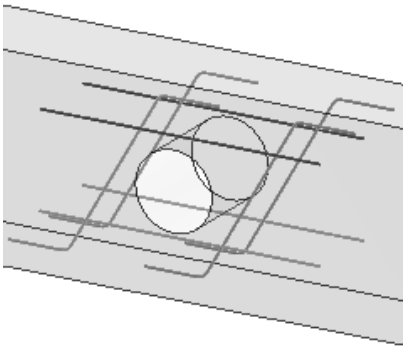
### *Gaten maken en wapening (85)*

**Gaten maken en wapening (85)** maakt een gat in een betonnen onderdeel en wapening rondom het gat.

#### Gemaakte staven

- Rechte staven aan de gatranden
- Beugels
- Z-vormige staven

#### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Rechthoekig gat, beugels aan elke zijde van het gat, geen Z-vormige staven. |
|  | Rond gat, Z-vormige staven, geen beugels rondom het gat. |
| Betonnen balken of kolommen | |
| Ronde of rechthoekige gaten | Alleen gat. Er is geen extra wapening omheen. |
| Met of zonder Z-vormige staven of beugels | |

#### Niet gebruiken voor

Onderdelen die ronde of onregelmatige doorsneden hebben.

#### Voordat u begint

- Maak het betonnen onderdeel.

- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

### Selectievolgorde

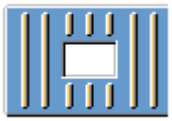
1. Selecteer het midden van het gat.
2. Selecteer het betonnen onderdeel.

#### Tabblad Afbeelding

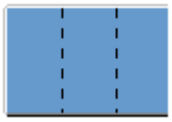
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de gateigenschappen, de staafafmetingen en -locaties, de dikte van de betonnen dekking en de hoek van de Z-vormige staven te definiëren.

### Gaten

Gebruik deze opties om gaten en extra wapening te maken:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Maakt een gat en extra wapening eromheen. |
| | Maakt alleen een gat, geen wapening. |

Gebruik deze opties om de richting van gaten te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Gat langs de lokale y-richting van het onderdeel. |
|  | Gat langs de lokale z-richting van het onderdeel. |

### Z-vormige staven

Gebruik deze opties om Z-vormige staven rondom ronde gaten te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Betonnen dekking gemeten in de richting van de radius van het gat. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Betonnen dekking gemeten vanaf de hoek van de omtrek rondom het gat. |

Gebruik deze opties om de richting van Z-vormige staven te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | |
| | |

**Tabblad Staven**
Gebruik het tabblad **Staven** om de staafeigenschappen te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Diameter** | Diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

**Tabblad Beugels**
Gebruik het tabblad **Beugels** om eigenschappen van beugels en extra instellingen te definiëren.

### Beugels

Gebruik deze opties om de beugels rondom gaten definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Enkelvoudige beugels |
| | Gebundelde beugels |

**Haken**

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Haken van 135 graden |
| | Haken van 90 graden |

### *Supportligger (88)*

Met **Supportligger (88)** maakt u supportliggers in een prefab-betononderdeel, zoals in een dunne-schilplaat of in een sandwichwandpaneel. De liggers zijn in het betonnen onderdeel gestort en werken als onderdeel van de wapening en als verbinding tussen het prefab- en insitu-beton.

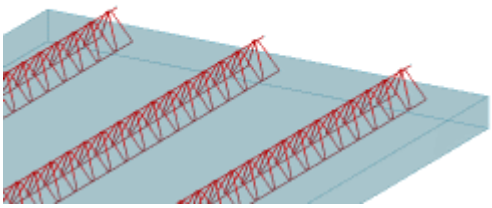
**Gemaakte objecten**

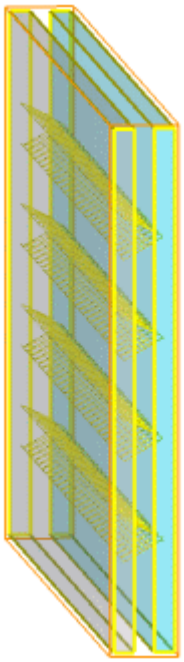
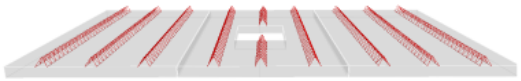
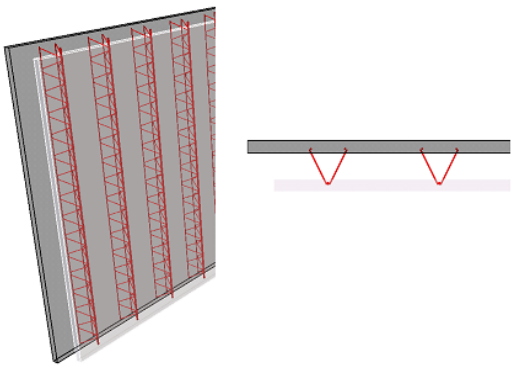
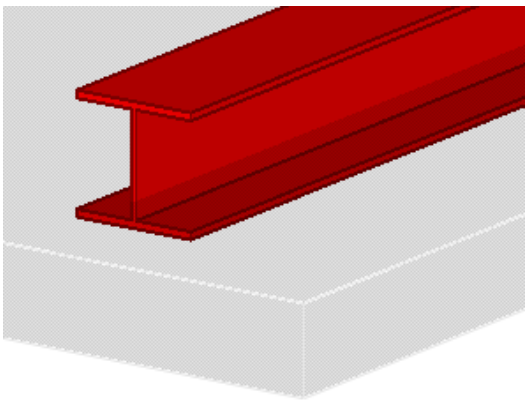
De liggers bestaan uit de volgende onderdelen:

- Twee onderwapeningsstaven
- Eén of twee bovenwapeningsstaven
- Twee verbindende wapeningsstaven

U kunt in plaats van wapeningsstaven ook profielen en platen gebruiken om de supportliggers te maken.

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Supportliggers zijn in de prefab-betonplaat gemaakt. |

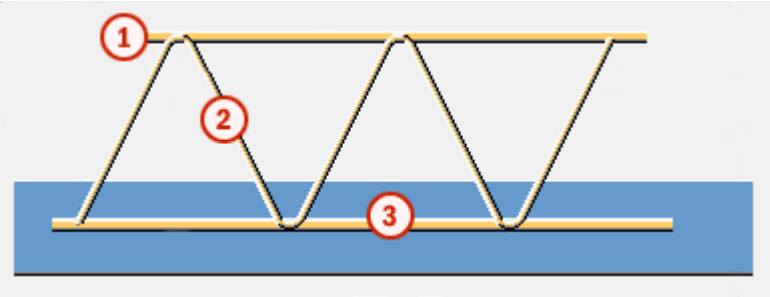
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Supportliggers zijn in het prefab-betonnen sandwichpaneel gemaakt. |
|  | Supportliggers zijn in een breedplaatvloer met een opening gemaakt. |
|  | Supportliggers zijn in een holle wand gemaakt. |
|  | Profiel als een ligger. |

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het betonnen onderdeel.

   De liggers wordt automatisch gemaakt.

### Onderdeelidentificatiecode

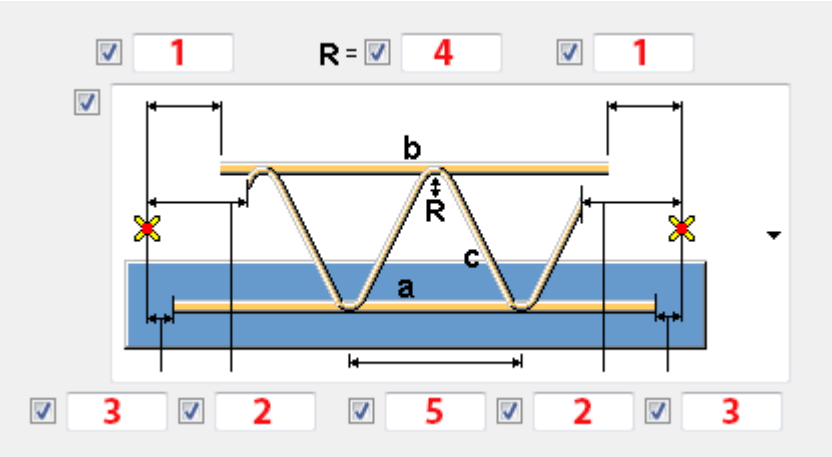



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Bovenwapeningsstaaf |
| **2** | Verbindende wapeningsstaaf |
| **3** | Onderwapeningsstaaf |

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het maken, de vorm en de maatlijnen van wapeningsstaven te definiëren.

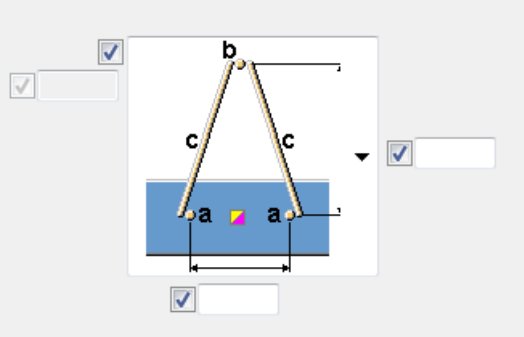
### Maatlijnen en vorm van wapeningsstaven



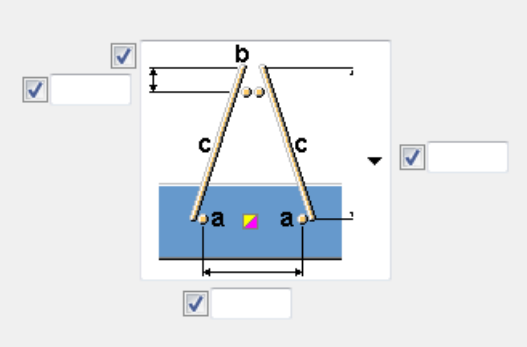

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De afstand tussen het uiteinde van de bovenwapeningsstaaf en het uiteinde van het onderdeel. |
| **2** | De afstand tussen het uiteinde van de verbindende wapeningsstaaf en het uiteinde van het onderdeel. |

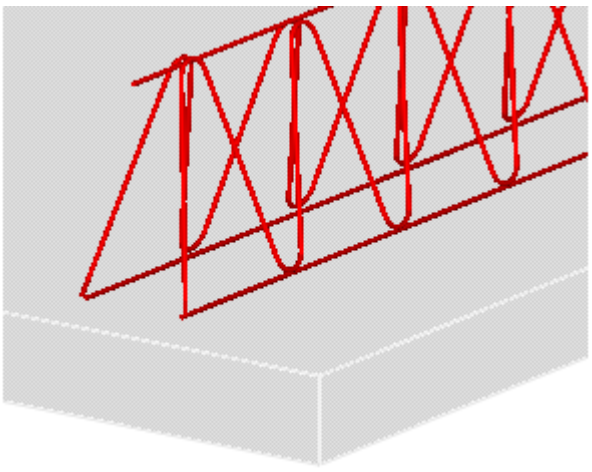
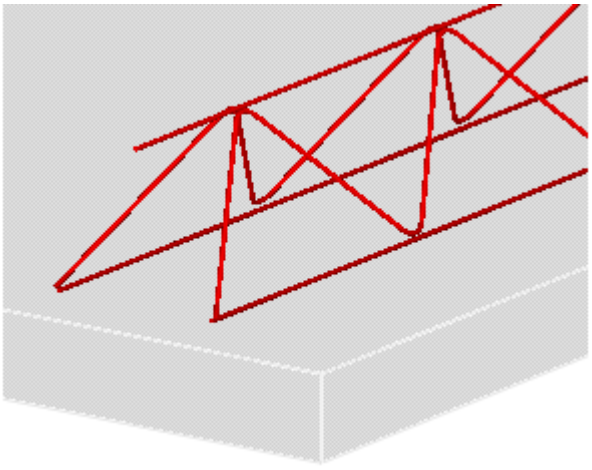
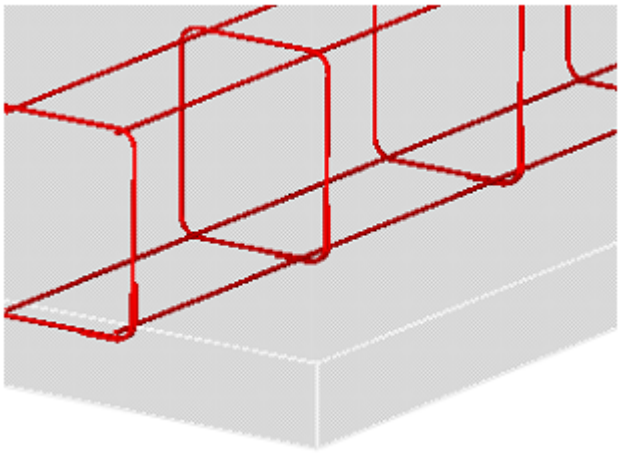
| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | De afstand tussen het uiteinde van de onderwapeningsstaaf en het uiteinde van het onderdeel. |
| **4** | De radius van de verbindende wapeningsstaaf. |
| **5** | De afstand tussen buigingen. |

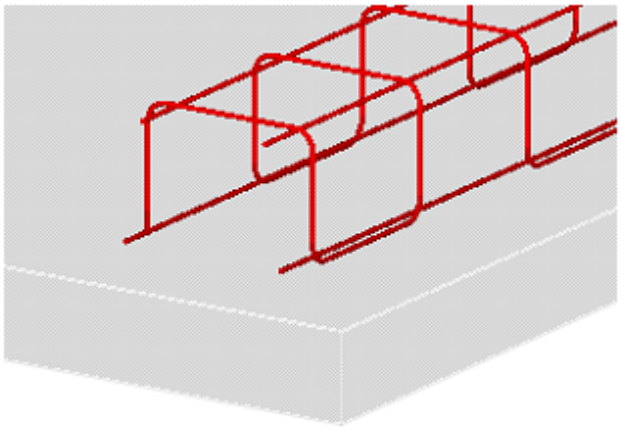
Definieer de afstand tussen de onderwapeningsstaven en de afstand tussen de boven- en onderwapeningsstaven.




Als u twee wapeningsstaven aan de bovenzijde toevoegt, kunt u de afstand van deze wapeningsstaven vanaf de bovenzijde van de verbindende wapeningsstaven definiëren.

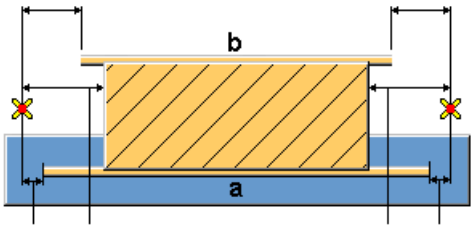


| Voorbeelden |
| --- |
|  |
|  |
|  |

| Voorbeelden |
| --- |
|  |

## Liggers maken

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Maken** | Selecteer het type onder-, boven- en verbindende wapeningsstaven (staaf a, b, c):<br>• **Wapeningsstaaf**<br>• **Stalen profiel**<br>• **Nee** (de wapeningsstaaf wordt niet gemaakt.) |
| **Profiel** | De profielselectie wordt ingeschakeld als u de volgende liggeroptie selecteert:<br> <br>Definieer een prefix en een startnummer voor het onderdeelpositienummer en het materiaal, de naam, de opmerking en de klasse. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Plaat** | Het maken van de plaat wordt ingeschakeld wanneer u de volgende liggeroptie selecteert:<br>  <br><br>Definieer een prefix en een startnummer voor het onderdeelpositienummer en het materiaal, de naam, de opmerking en de klasse. |
| **Toevoegen als** | Selecteer de methode die wordt gebruikt om de liggers aan het betonelement te koppelen:<br>**Submerk**, **Gelast**, **Nee** |

### Eigenschappen wapeningsstaaf

Definieer de wapeningsstaafeigenschappen voor de boven-, onder- en verbindende wapeningsstaven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Grootte** | De grootte van de wapeningsstaaf. |
| **Kwaliteit/materiaal** | De kwaliteit van de wapeningsstaaf. |
| **Naam**<br>**Prefix**<br>**Startnummer**<br>**Opmerking**<br>**Klasse** | Een naam, een prefix en een startnummer voor het onderdeelpositienummer en een opmerking en klasse voor de wapeningsstaaf. |

### Als staafmerk maken

U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Aan bestaande staafmerk toevoegen** | • **Niet toevoegen**: Nieuwe staaf wordt als een staafmerk aan het betonelement toegevoegd. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Als enkele staven**: Voeg alle nieuwe staven rechtstreeks in een bestaand staafmerk als staven toe.<br>• **Als submerk**: Voeg alle nieuwe staven aan hun eigen nieuwe staafmerk toe, en neem die vervolgens als submerk aan het hoofdstaafmerk op. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |
| **Naam**, **Profiel**, **Startnummer** | Definieer de naam, het profiel en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |

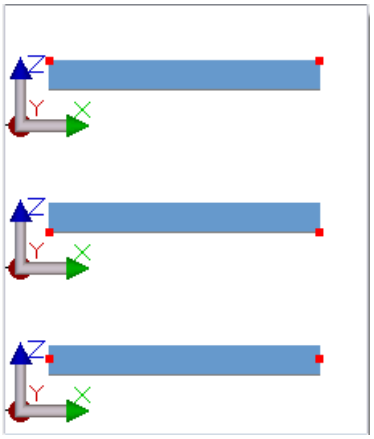
#### Tabblad Onderdelen

Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de positie en het aantal liggers te definiëren.

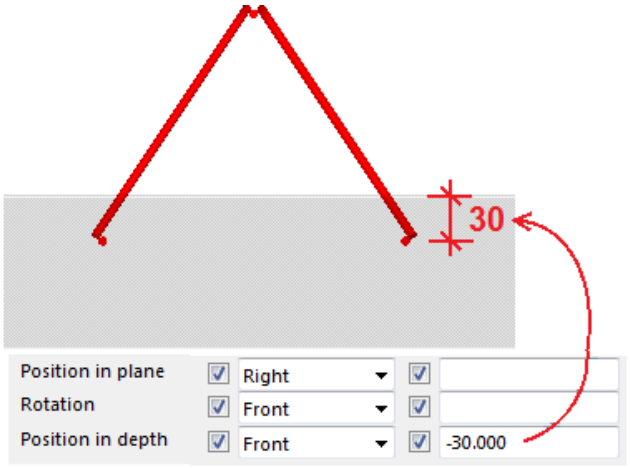
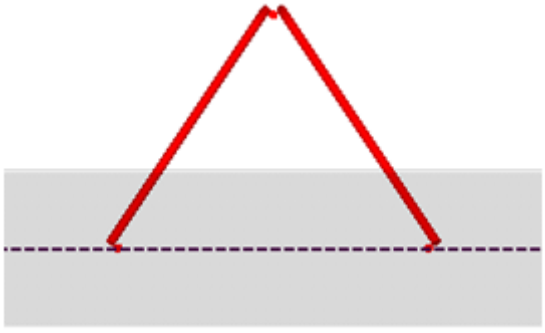
### Werkvlakoriëntatie

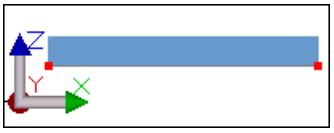
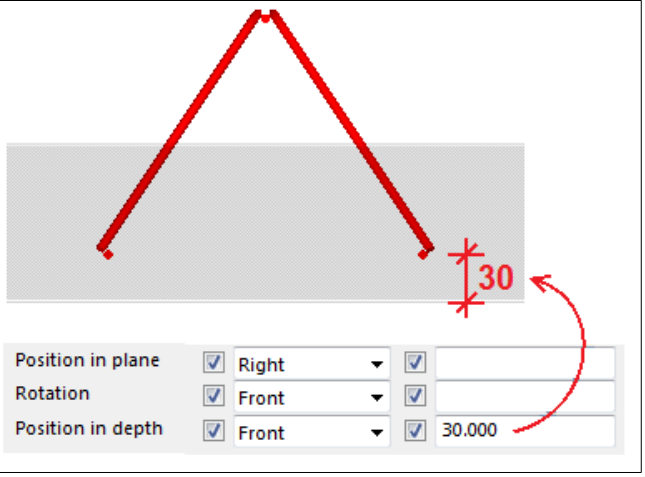
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Werkvlakpositie** | Gebruik deze instelling om te definiëren aan welke zijde van het invoeronderdeel de liggers worden gemaakt.<br>• **XY-vlak van het onderdeel**<br>• **YZ-vlak van het onderdeel**<br>• **ZX-vlak van het onderdeel**<br>• De **Model**-optie maakt de kokers volgens het huidige werkvlak in het model.<br>Selecteer de asrichting voor de positie van het modelwerkvlak: **Model XY**, **Model YZ** of **Model ZX**.<br>• **Stortzijde** stelt het werkvlak parallel aan de bovenzijde in van het vlak van de stortzijde. |
| **Positie in vlak**<br>**Rotatie**<br>**Positie in diepte** | Definieer de oriëntatie van de koker op het werkvlak. |

### Liggerpositie in z-richting

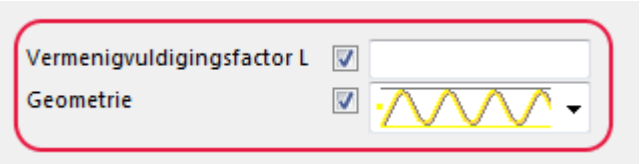


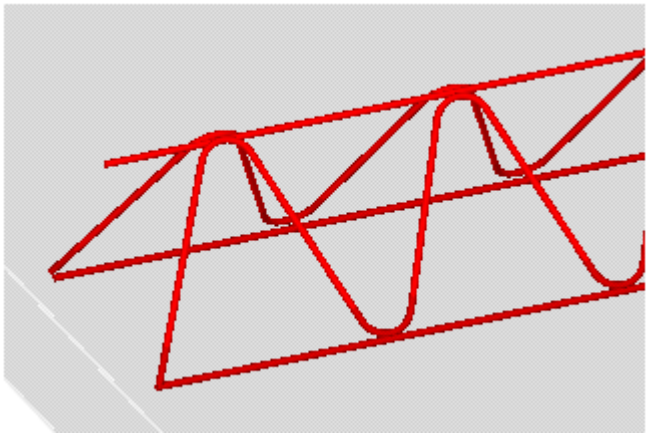
Selecteer hoe de liggers in z-richting worden gepositioneerd.

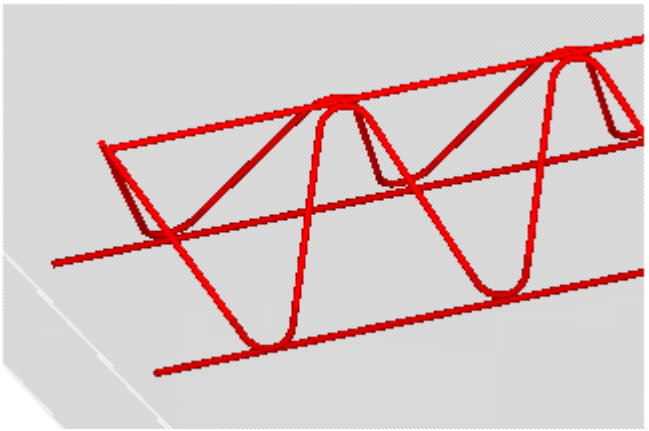
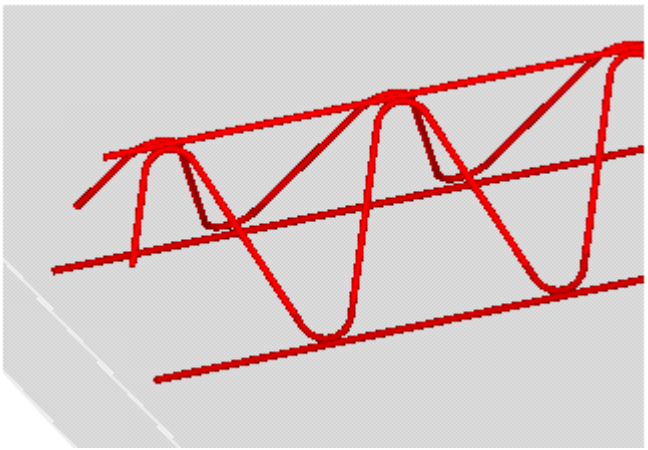
| Voorbeelden | |
|---|---|
| |  |
| |  |

| Voorbeelden | |
|---|---|
|  |  |

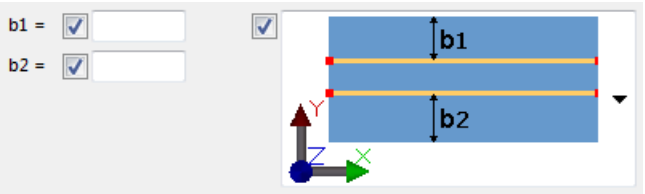
## Geometrie




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vermenigvuldigingsfactor L** | Definieer de nauwkeurigheid voor de afronding van de liggerlengte.<br>De standaardwaarde is 1,0. Met de standaardwaarde worden geen decimalen in de liggerlengte gebruikt. |
| **Geometrie** | Selecteer de geometrie voor de verbindende wapeningsstaven.<br>Voorbeelden:<br>  |

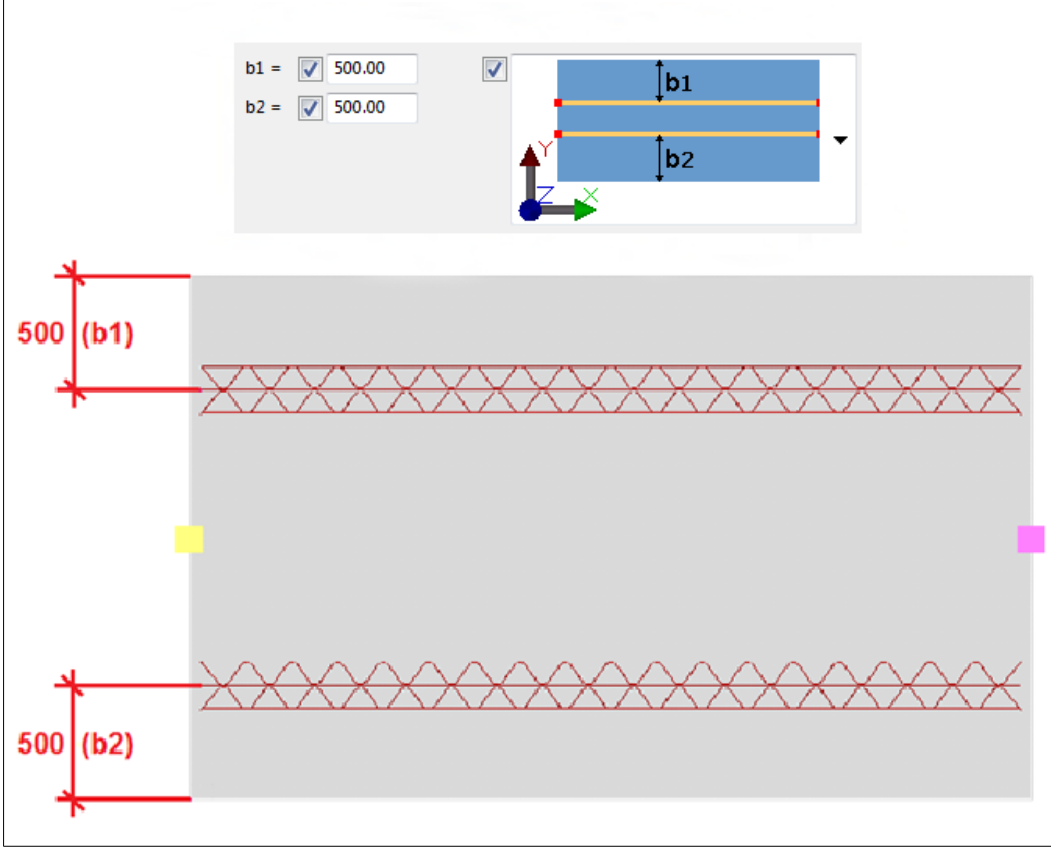
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |   |

### Liggerpositie in y-richting

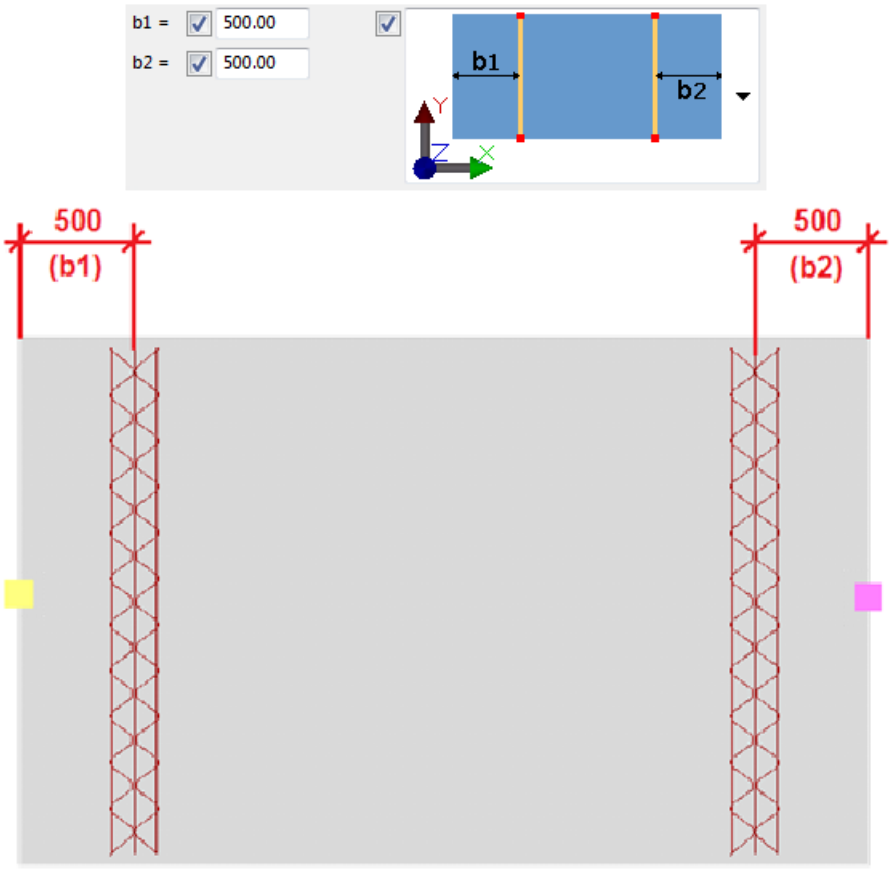



Selecteer hoe de liggers in y-richting worden gepositioneerd.

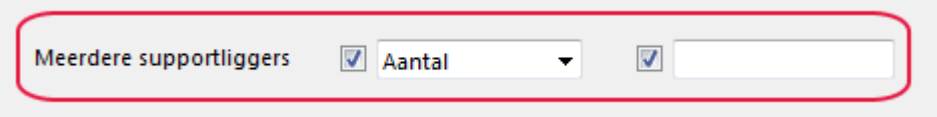
## Voorbeelden



**Voorbeelden**



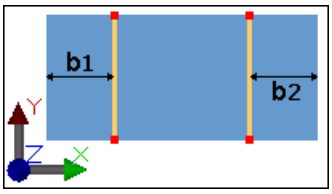

## Extra liggers

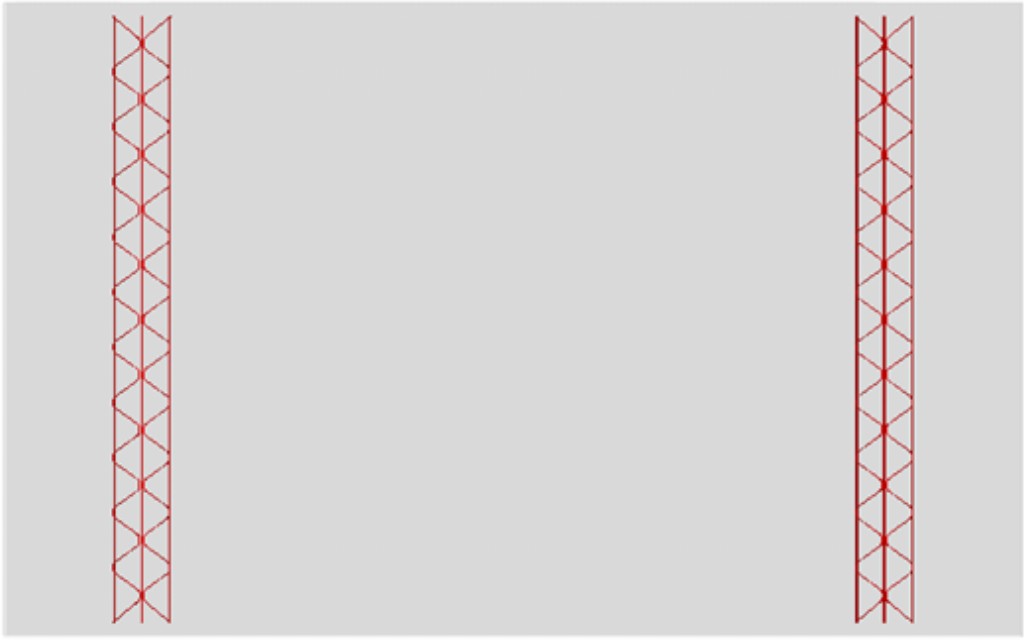



Selecteer of er extra liggergroepen worden gemaakt.

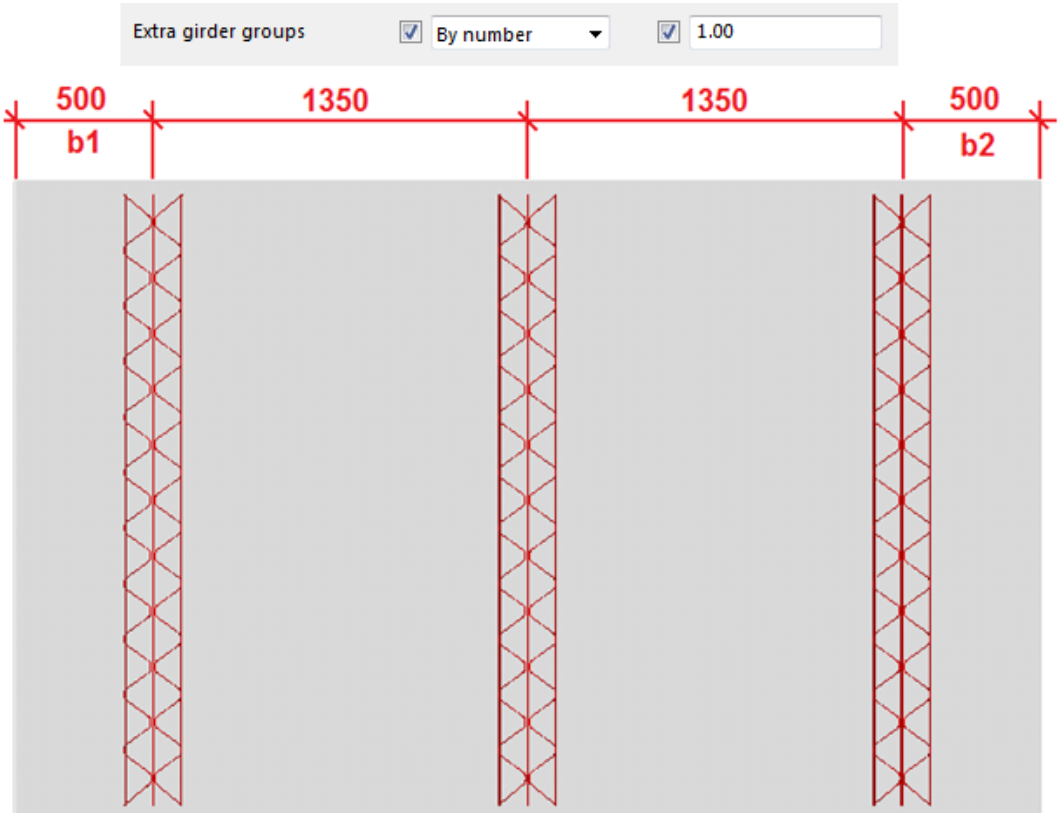
**Voorbeelden**

Als u bijvoorbeeld de volgende optie hebt geselecteerd:

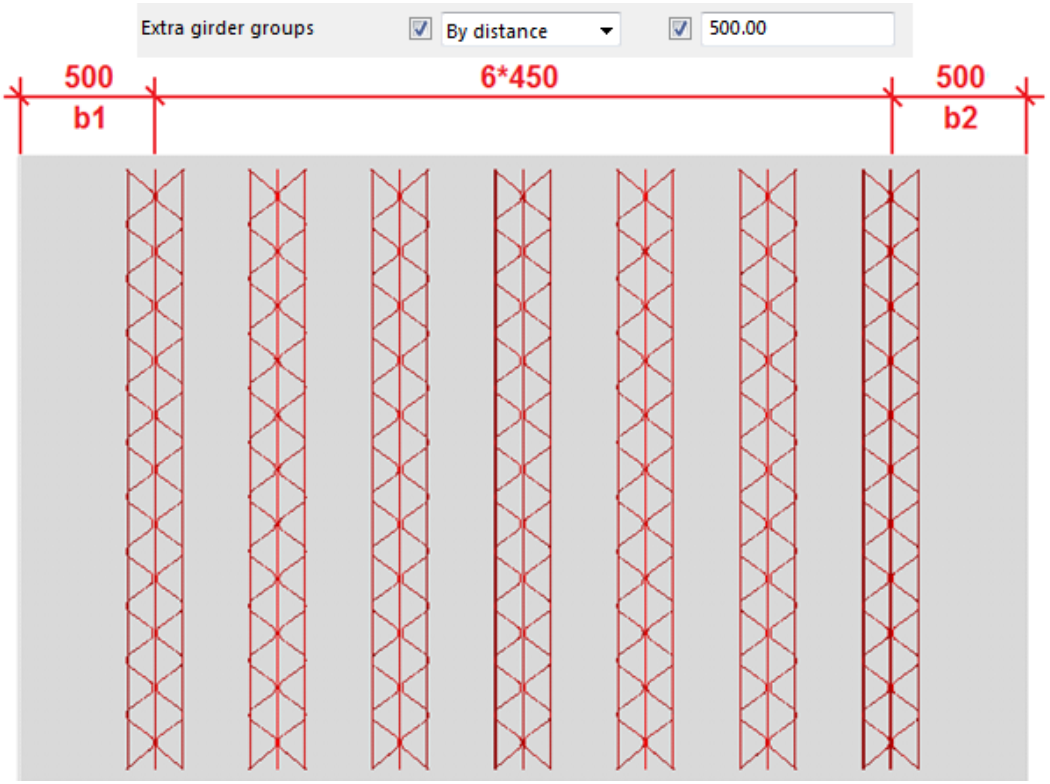


| Voorbeelden |
| --- |
| **Extra liggergroepen** is ingesteld op **Geen**: er worden geen extra liggergroepen tussen twee bestaande supportliggers gemaakt.<br>  |

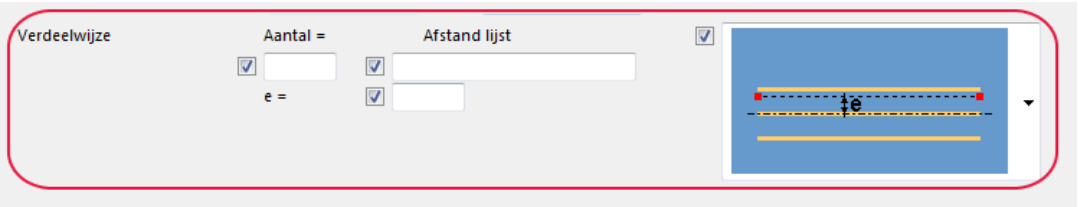
| Voorbeelden |
| --- |
| **Extra liggergroepen** is ingesteld op **Aantal**: er worden extra liggergroepen gemaakt op basis van het ingevoerde aantal. Afstanden tussen de groepen zijn gelijk verdeeld. |



| Voorbeelden |
| --- |
| **Extra liggergroepen** is ingesteld op **H.O.H. afstand**: Het aantal extra liggergroepen is gebaseerd op de gedefinieerde afstand. De afstanden tussen de liggergroepen zijn gelijk verdeeld. |




## Liggergroep

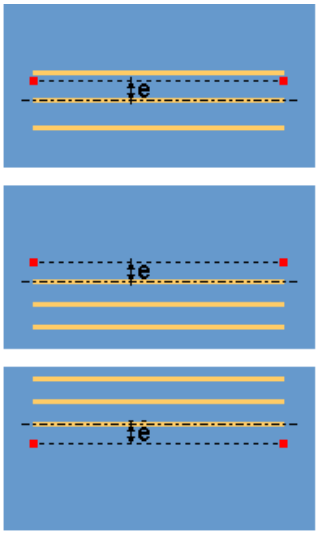


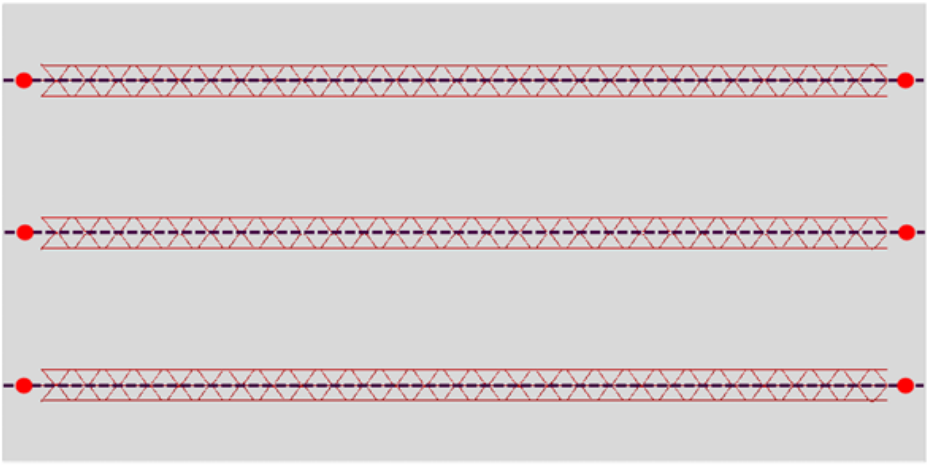

Definieer of er extra liggers met de bestaande liggers worden gemaakt.

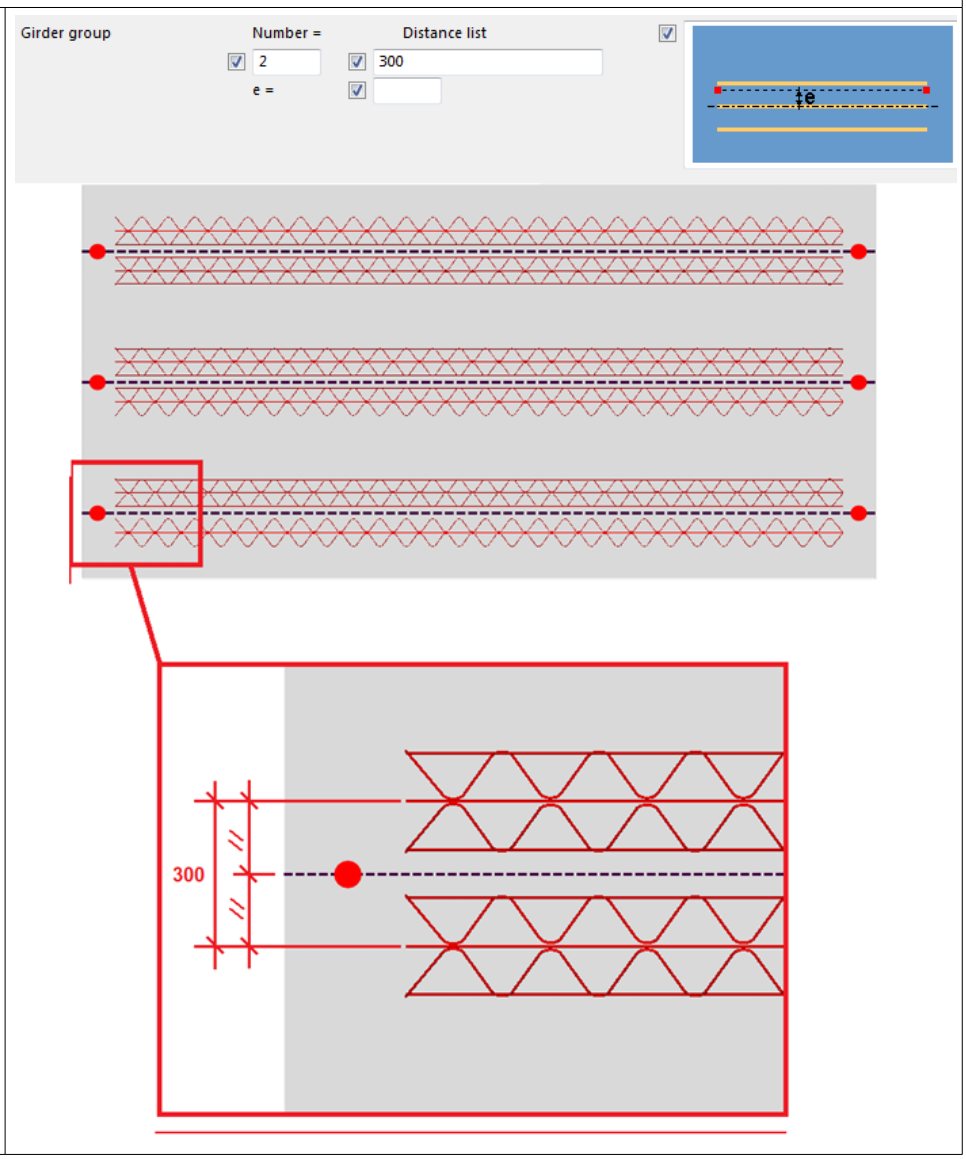
**Aantal** is het aantal liggers in de liggergroep.

**Afstandslijst** is de afstand tussen de liggers in de liggergroep.

**e =** is de positie van de liggers vanaf de referentielijn.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | • De liggergroep is in het midden van de referentielijn gepositioneerd.<br>• De liggergroep wordt aan de rechterzijde van de referentielijn gepositioneerd.<br>• De liggergroep wordt aan de linkerzijde van de referentielijn gepositioneerd. |

| Voorbeelden | |
| --- | --- |
| Bestaande liggers |  |

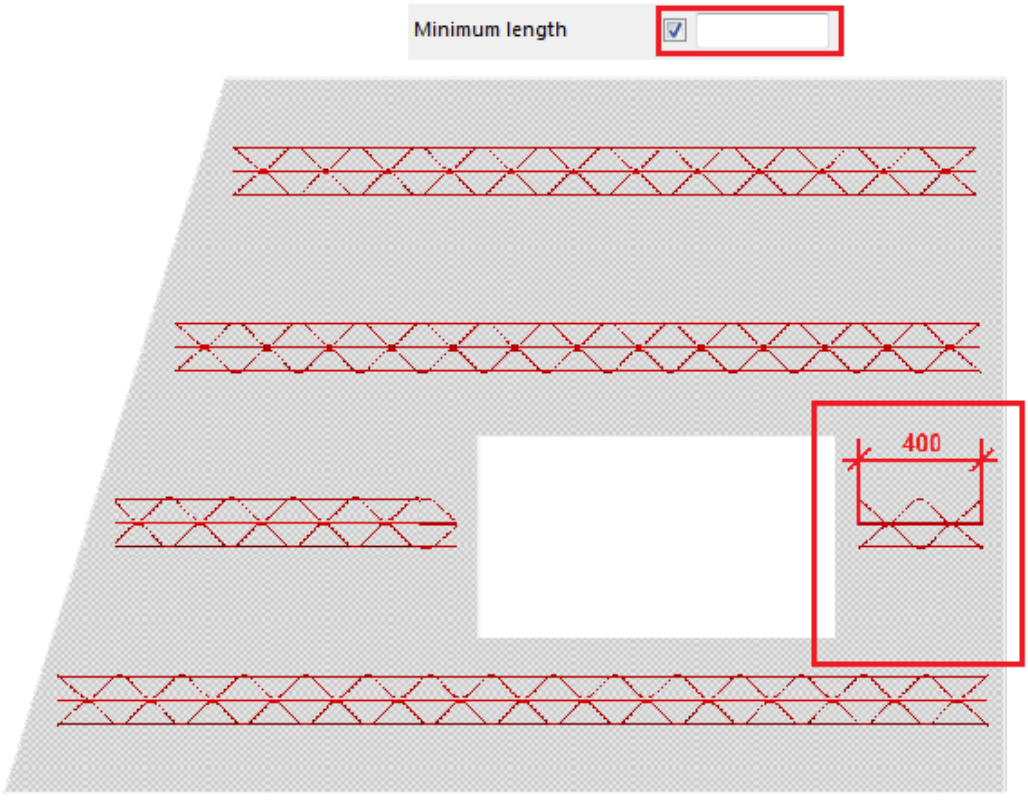
| Voorbeelden | |
|---|---|
| Extra liggers |  |

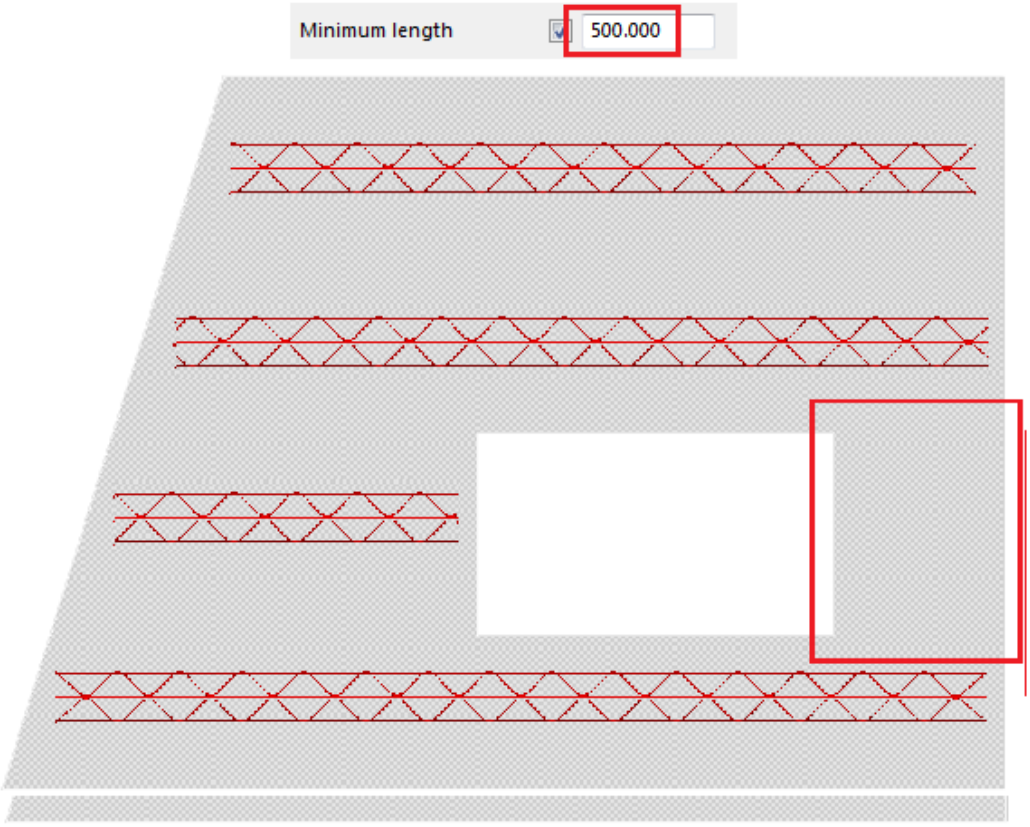
**Tabblad Geometrie**

Gebruik het tabblad **Geometrie** om te definiëren hoe openingen en de onderdeellengte het maken van de ligger beïnvloeden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Altijd supportliggers maken** | Selecteer of er altijd liggers worden gemaakt.<br>Als u **Ja** selecteert, worden liggers zelfs gemaakt als de ligger volledig buiten het betonnen onderdeel wordt geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Openingen** | Selecteer of er liggers in openingen worden gemaakt. |
| **Lengte** | Selecteer hoe liggers aan de vorm van het onderdeel worden aangepast. |
| **Uitsnijden** | Selecteer of de gehele supportligger bij openingen wordt uitgesneden, of alleen de delen die botsen tegen openingen. |
| **Minimumlengte** | Definieer de minimumlengte van de ligger. |
| **Maximumlengte** | Definieer de maximumlengte van de ligger.<br>De ligger wordt gesplitst wanneer de maximumlengte is bereikt. |

| Voorbeelden van minimumlengtes |
|---|
| Geen minimumlengte gedefinieerd:<br>  |

| Voorbeelden van minimumlengtes |
| --- |
| Gedefinieerde minimumlengte (geen ligger gemaakt).<br>  |

**Tabblad Dubbele wand**
Gebruik het tabblad **Dubbele wand** om te selecteren hoe een tweede betonelement de liggers in **Supportligger (88)** beïnvloedt.

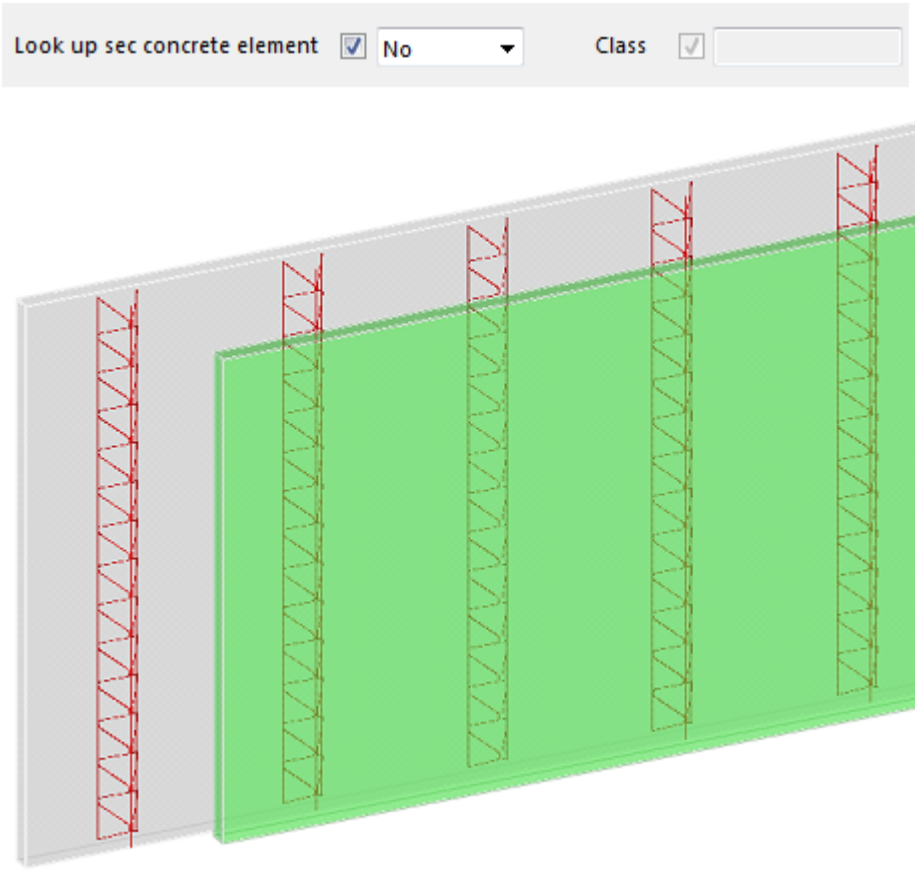
### Controleer tweede element

Selecteer of een tweede betonelement het maken van de liggers beïnvloed. Definieer de klasse van de tweede wand in het vak **Klasse**.

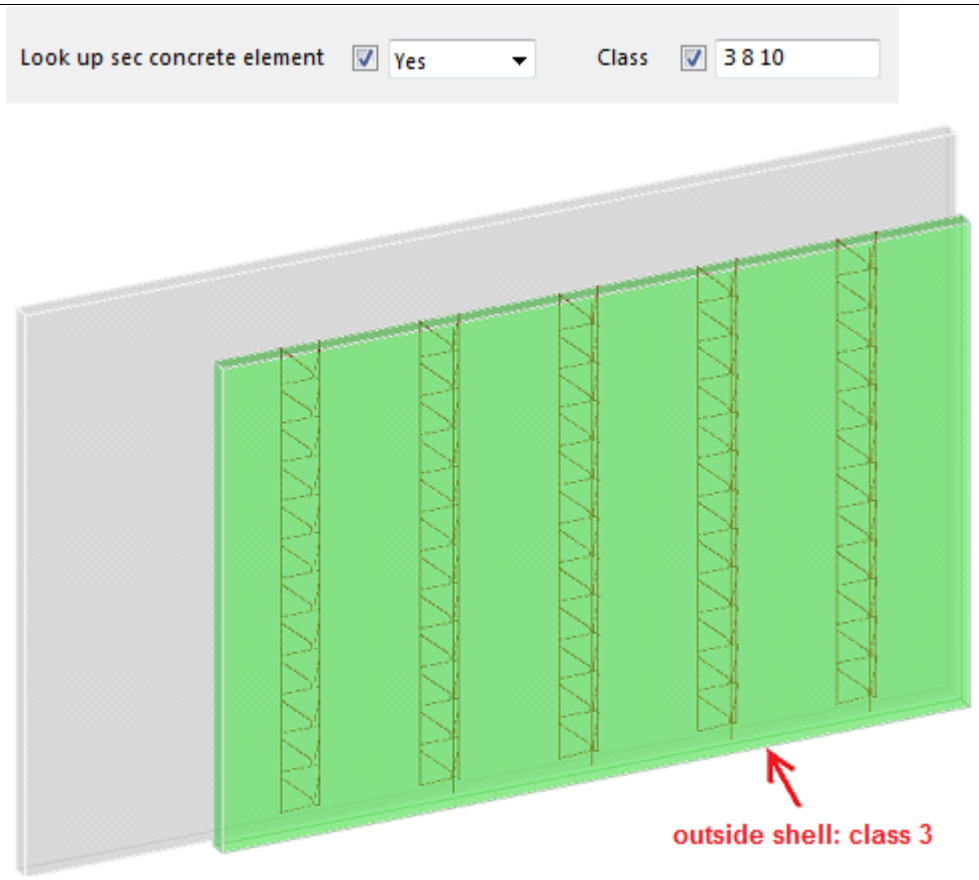
Selecteer de eerste wand en als de tweede wand met de gedefinieerde klasse overeenkomt, wordt er een ligger gemaakt. U kunt ook een reeks klassen invoeren. U kunt deze creatiemethode gebruiken in combinatie met de opties die voor openingen op het tabblad **Geometrie** zijn gedefinieerd.

Het onderstaande voorbeeld geeft een holle wand weer, waarbij binnen- en buitenschillen een verschillende geometrie hebben.

| Voorbeelden |
| --- |
| Een holle wand waar binnen- en buitenschillen een verschillende geometrie hebben.<br>**Controleer tweede element** = **Nee** |

| Voorbeelden |
| --- |
|  |
| Een holle wand waar binnen- en buitenschillen een verschillende geometrie hebben.<br>**Controleer tweede element** = **Ja** |

**Voorbeelden**




**Tabblad UDA**

U kunt gebruikersattributen definiëren.

## *Supportligger (89)*

Met **Supportligger (89)** maakt u supportliggers tussen geselecteerde punten in een prefab-betononderdeel, zoals in een dunne-schilplaat of in een sandwichwandpaneel. De liggers zijn in het betonnen onderdeel gestort en werken als onderdeel van de wapening en als verbinding tussen het prefab- en insitu-beton.

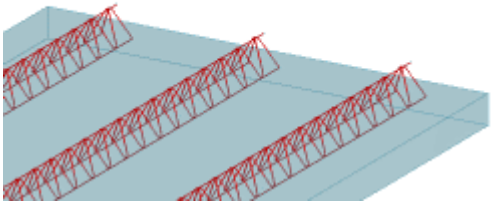
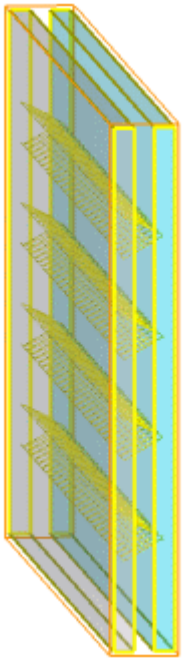
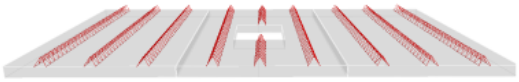
### Gemaakte objecten

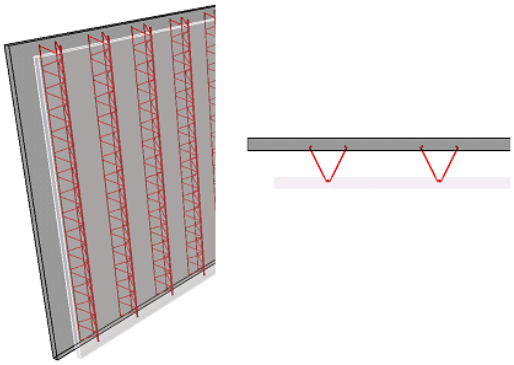
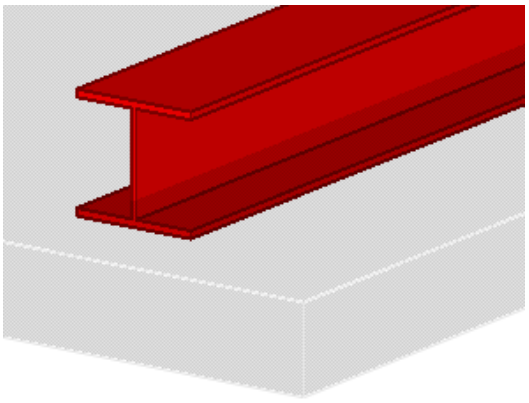
De liggers bestaan uit de volgende onderdelen:

- Twee onderwapeningsstaven
- Eén of twee bovenwapeningsstaven
- Twee verbindende wapeningsstaven

U kunt in plaats van wapeningsstaven ook profielen en platen gebruiken om de supportliggers te maken.

**Gebruiken voor**

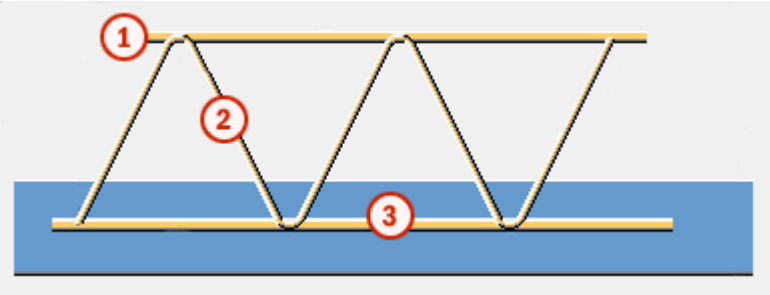
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Supportliggers zijn in de prefab-betonplaat gemaakt. |
|  | Supportliggers zijn in het prefab-betonnen sandwichpaneel gemaakt. |
|  | Supportliggers zijn in een breedplaatvloer met een opening gemaakt. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Supportliggers zijn in een holle wand gemaakt. |
|  | Profiel als een ligger. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer het betonnen onderdeel.
2. Wijs het beginpunt van een ligger aan.
3. Wijs het eindpunt van een ligger aan.

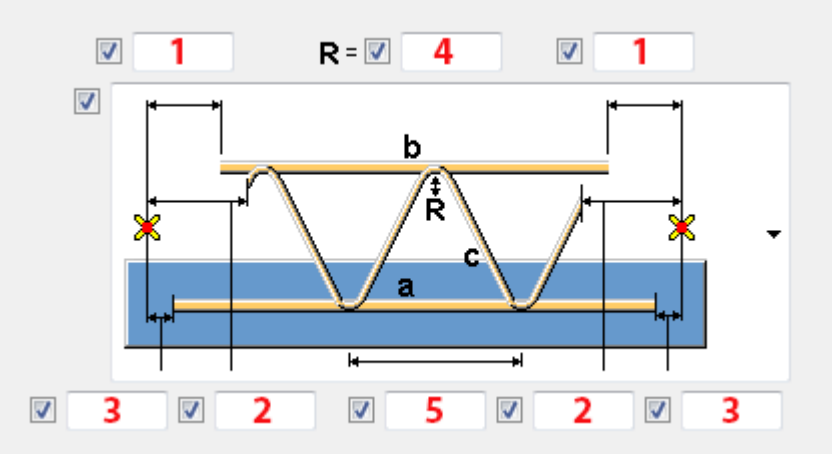
**Onderdeelidentificatiecode**




| | Onderdeel |
| --- | --- |
| **1** | Bovenwapeningsstaaf |
| **2** | Verbindende wapeningsstaaf |
| **3** | Onderwapeningsstaaf |

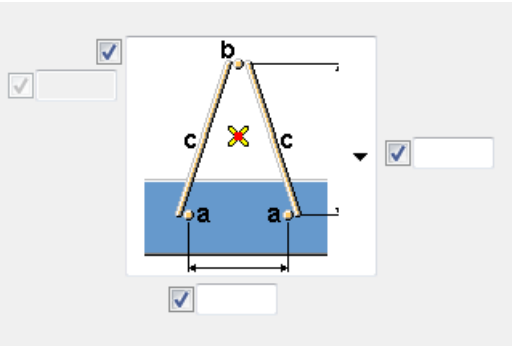
**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het maken, de vorm en de maatlijnen van wapeningsstaven te definiëren.

### Maatlijnen en vorm van wapeningsstaven

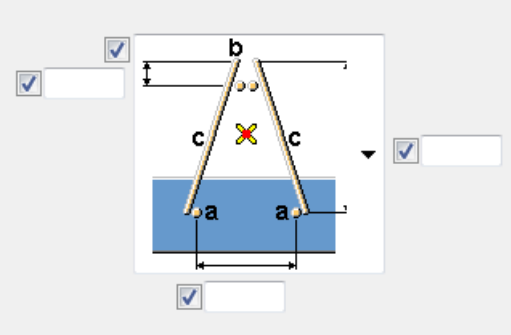


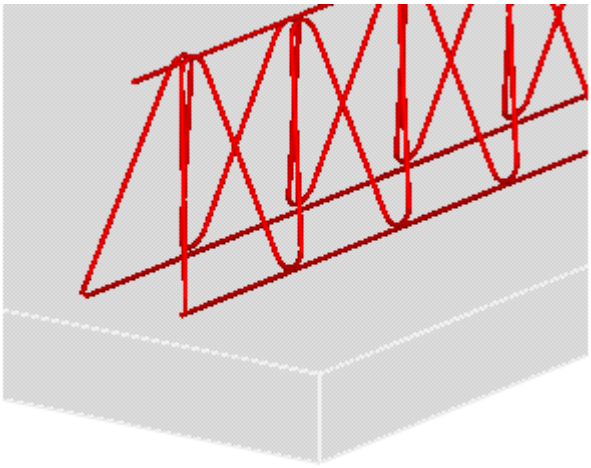
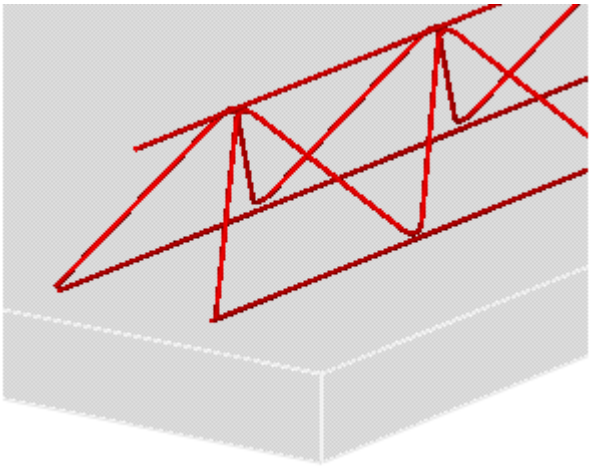

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | De afstand tussen het uiteinde van de bovenwapeningsstaaf en het aangewezen punt. |
| **2** | De afstand tussen het uiteinde van de verbindende wapeningsstaaf en het aangewezen punt. |
| **3** | De afstand tussen het uiteinde van de onderwapeningsstaaf en het aangewezen punt. |
| **4** | De radius van de verbindende wapeningsstaaf. |
| **5** | De afstand tussen buigingen. |

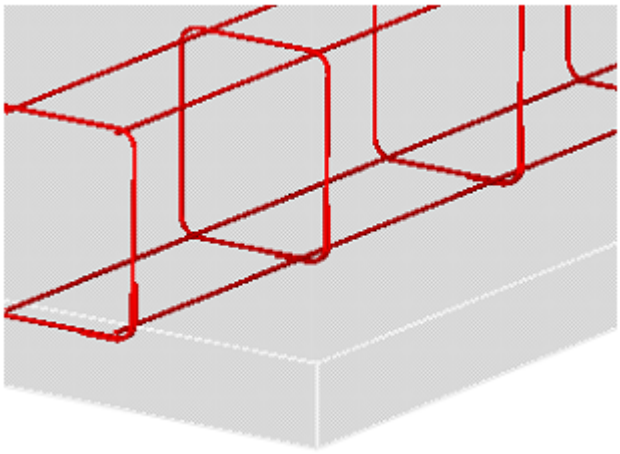
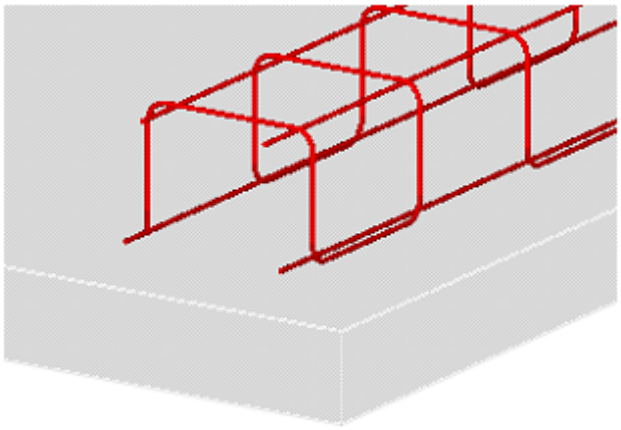
Definieer de afstand tussen de onderwapeningsstaven en de afstand tussen de boven- en onderwapeningsstaven.




Als u twee wapeningsstaven aan de bovenzijde toevoegt, kunt u de afstand van deze wapeningsstaven vanaf de bovenzijde van de verbindende wapeningsstaven definiëren.

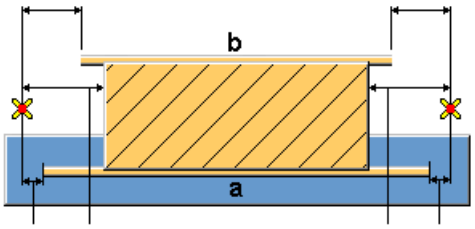



| Voorbeelden |
| --- |
|  |
|  |

| Voorbeelden |
| --- |
|  |
|  |

## Liggers maken

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Maken** | Selecteer het type onder-, boven- en verbindende wapeningsstaven (staaf a, b, c):<br>• **Wapeningsstaaf**<br>• **Stalen profiel**<br>• **Nee** (de wapeningsstaaf wordt niet gemaakt.) |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Profiel** | De profielselectie wordt ingeschakeld als u de volgende liggeroptie selecteert:<br> <br>Definieer een prefix en een startnummer voor het onderdeelpositienummer en het materiaal, de naam, de opmerking en de klasse. |
| **Plaat** | Het maken van de plaat wordt ingeschakeld wanneer u de volgende liggeroptie selecteert:<br>  <br>Definieer een prefix en een startnummer voor het onderdeelpositienummer en het materiaal, de naam, de opmerking en de klasse. |
| **Toevoegen als** | Selecteer de methode die wordt gebruikt om de liggers aan het betonelement te koppelen:<br>**Submerk**, **Gelast**, **Nee** |

### Eigenschappen wapeningsstaaf

Definieer de wapeningsstaafeigenschappen voor de boven-, onder- en verbindende wapeningsstaven.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Grootte** | De grootte van de wapeningsstaaf. |
| **Kwaliteit/ materiaal** | De kwaliteit van de wapeningsstaaf. |
| **Naam**<br>**Prefix**<br>**Startnummer**<br>**Opmerking**<br>**Klasse** | Een naam, een prefix en een startnummer voor het onderdeelpositienummer en een opmerking en klasse voor de wapeningsstaaf. |

### Als staafmerk maken

U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Aan bestaande staafmerk toevoegen** | • **Niet toevoegen**: Nieuwe staaf wordt als een staafmerk aan het betonelement toegevoegd.<br>• **Als enkele staven**: Voeg alle nieuwe staven rechtstreeks in een bestaand staafmerk als staven toe.<br>• **Als submerk**: Voeg alle nieuwe staven aan hun eigen nieuwe staafmerk toe, en neem die vervolgens als submerk aan het hoofdstaafmerk op. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |
| **Naam**, **Profiel**, **Startnummer** | Definieer de naam, het profiel en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |

#### Tabblad Onderdelen

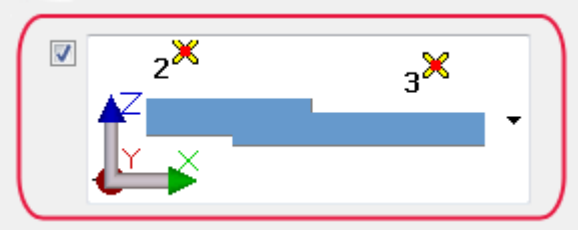
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de positie en het aantal liggers te definiëren.

### Werkvlakoriëntatie

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Werkvlakpositie** | Gebruik deze instelling om te definiëren aan welke zijde van het invoeronderdeel de liggers worden gemaakt.<br>• **XY-vlak van het onderdeel**<br>• **YZ-vlak van het onderdeel**<br>• **ZX-vlak van het onderdeel** |

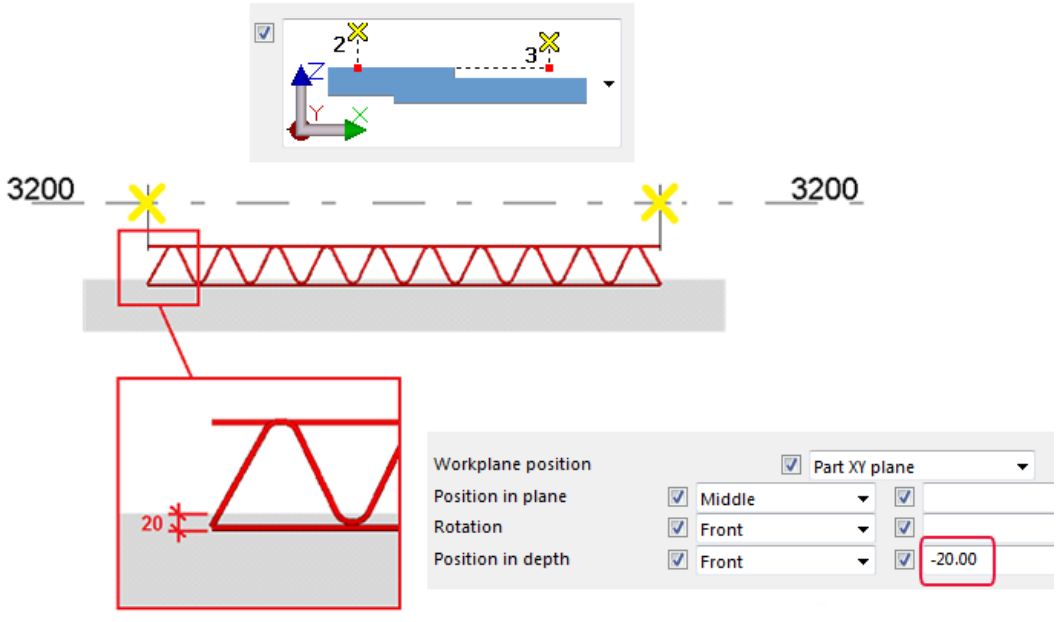
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • De **Model**-optie maakt de kokers volgens het huidige werkvlak in het model.<br>Selecteer de asrichting voor de positie van het modelwerkvlak: **Model XY**, **Model YZ** of **Model ZX**.<br>• **Stortzijde** stelt het werkvlak parallel aan de bovenzijde in van het vlak van de stortzijde. |
| **Positie in vlak**<br>**Rotatie**<br>**Positie in diepte** | Definieer de oriëntatie van de koker op het werkvlak. |

### Liggerpositie in z-richting

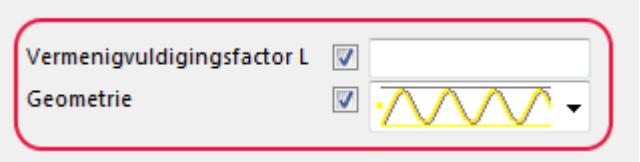


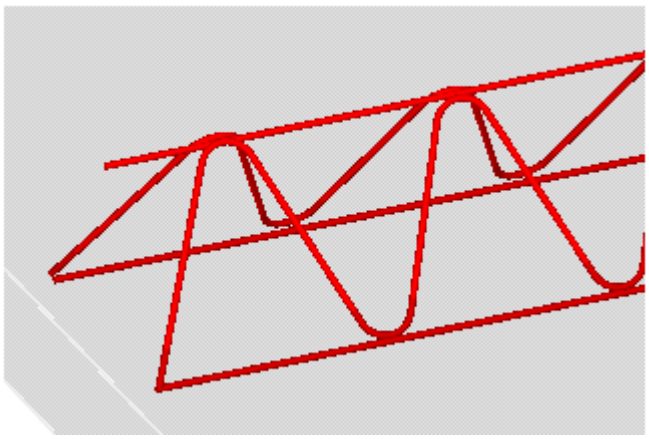
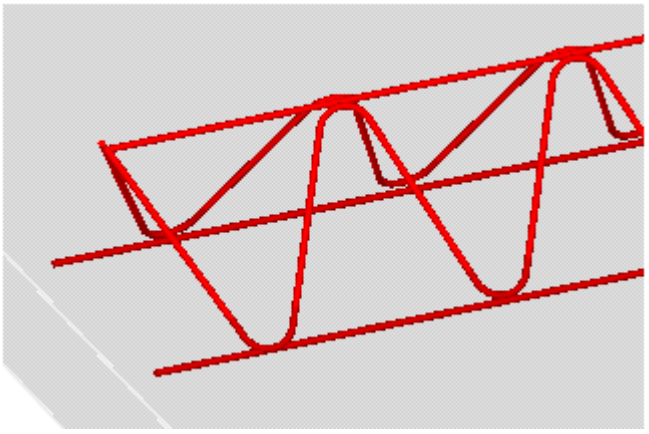

Selecteer hoe de liggers in z-richting worden gepositioneerd.

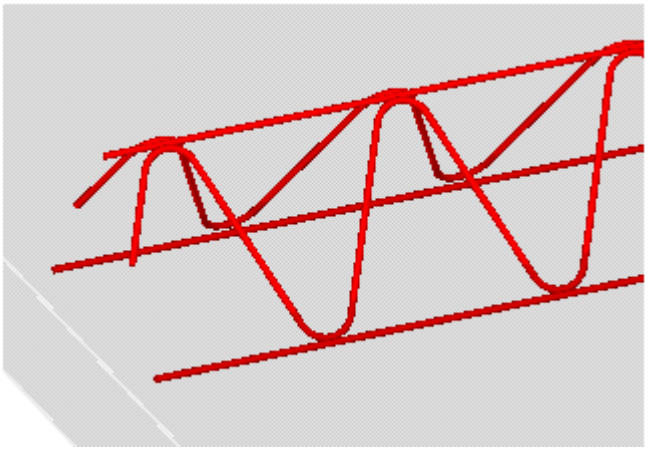
| Voorbeeld |
|---|
| Supportliggers worden op de aangewezen punten gepositioneerd. De supportliggers zijn gerelateerd aan de bovenzijde van het onderdeel. |



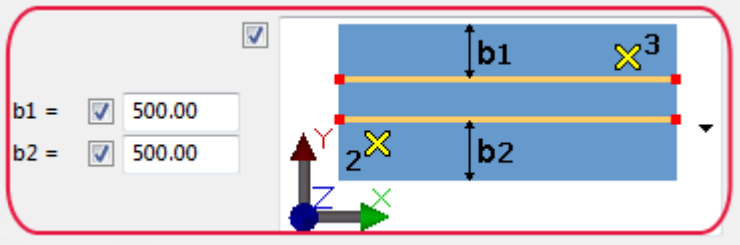
## Geometrie




| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vermenigvuldigingsfactor L** | Definieer de nauwkeurigheid voor de afronding van de liggerlengte.<br>De standaardwaarde is 1,0. Met de standaardwaarde worden geen decimalen in de liggerlengte gebruikt. |
| **Geometrie** | Selecteer de geometrie voor de verbindende wapeningsstaven.<br>Voorbeelden:<br>  <br>  |

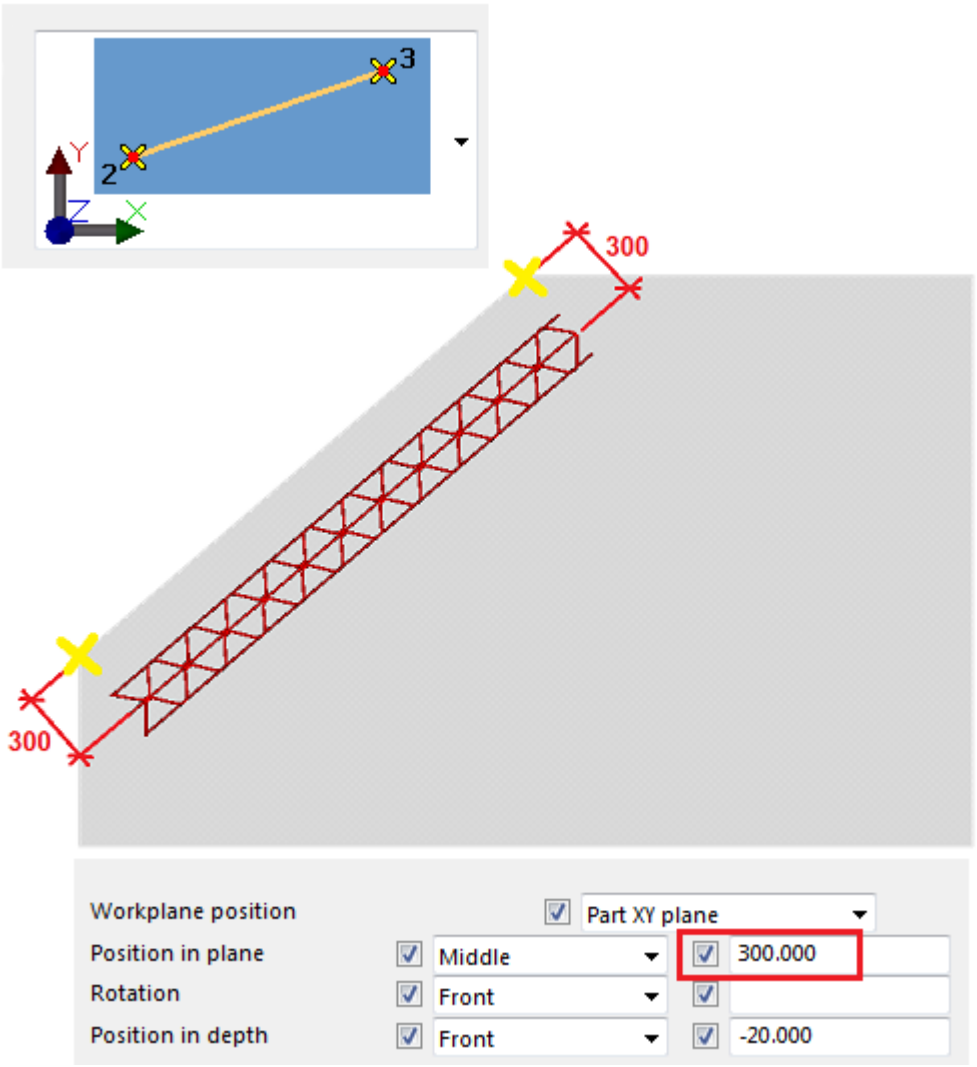
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  |

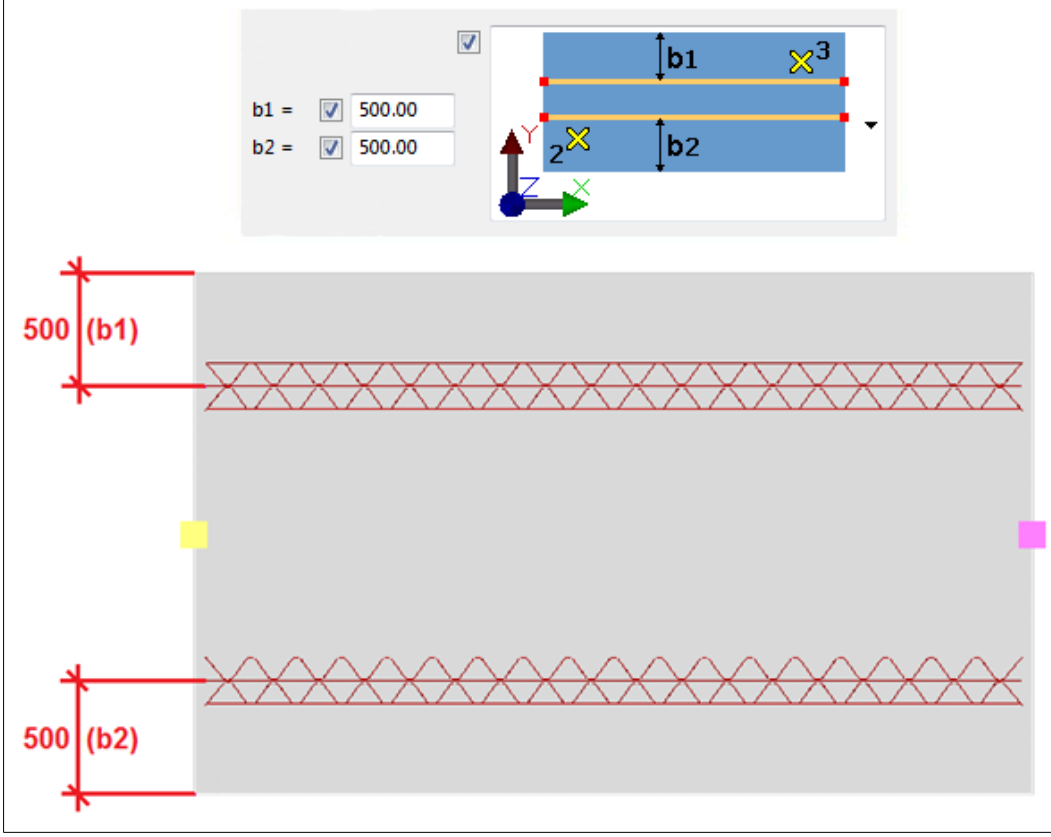
**Liggerpositie in y-richting**



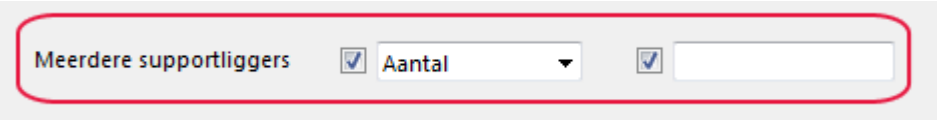

Selecteer hoe de liggers in y-richting worden gepositioneerd.

## Voorbeelden

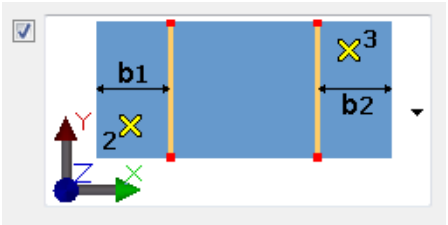


| Voorbeelden |
| --- |
|  |

## Extra liggers



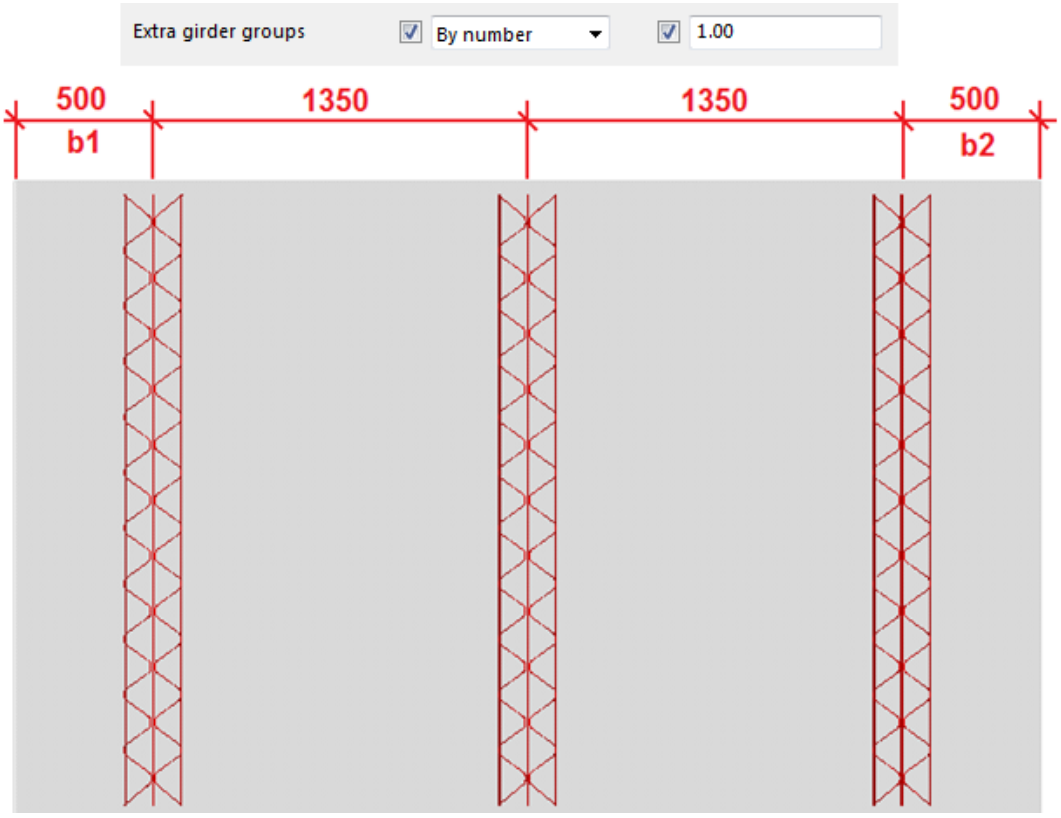

Selecteer of er extra liggergroepen worden gemaakt.

| Voorbeelden |
| --- |
| Als u bijvoorbeeld de volgende optie hebt geselecteerd:<br>  |

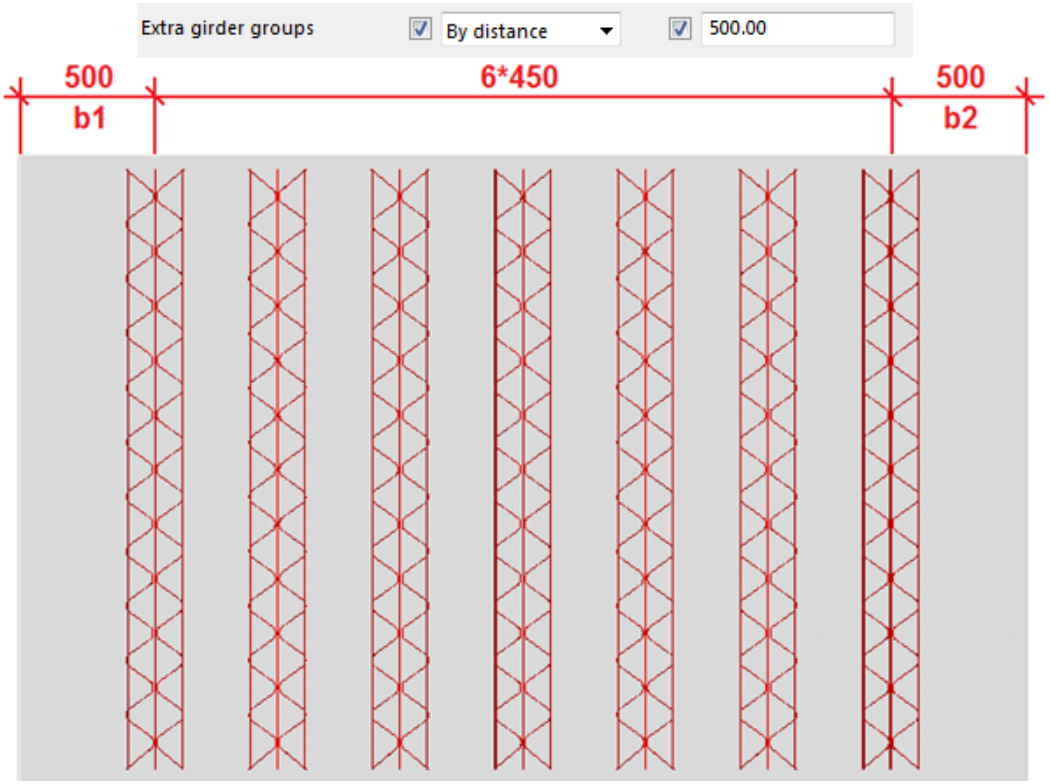
**Voorbeelden**

**Extra liggergroepen** is ingesteld op **Geen**: er worden geen extra liggergroepen tussen twee bestaande supportliggers gemaakt.

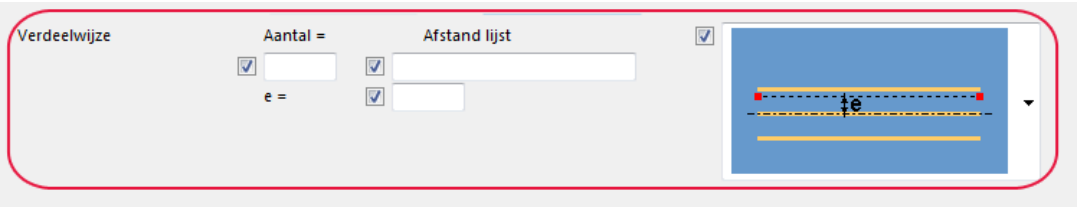
| Voorbeelden |
| --- |
| **Extra liggergroepen** is ingesteld op **Aantal**: er worden extra liggergroepen gemaakt op basis van het ingevoerde aantal. Afstanden tussen de groepen zijn gelijk verdeeld. |



| Voorbeelden |
| --- |
| **Extra liggergroepen** is ingesteld op **H.O.H. afstand**: Het aantal extra liggergroepen is gebaseerd op de gedefinieerde afstand. De afstanden tussen de liggergroepen zijn gelijk verdeeld. |




## Liggergroep

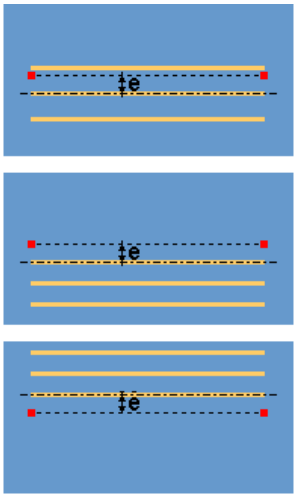


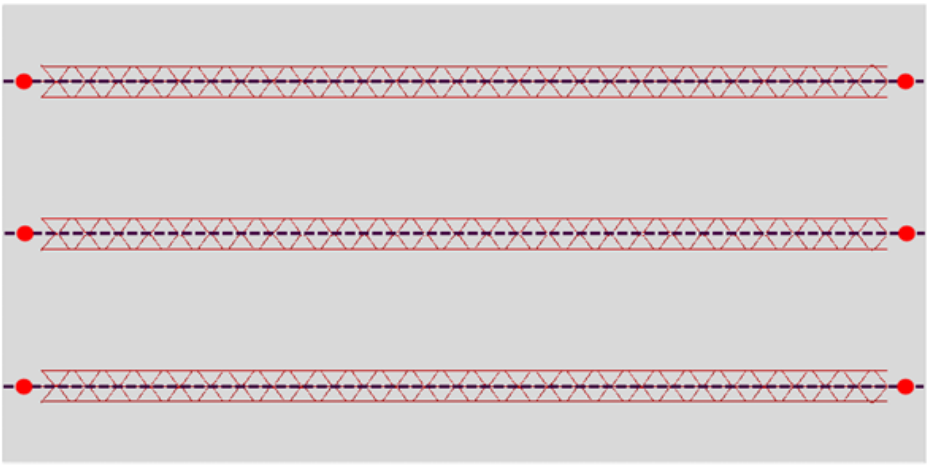

Definieer of er extra liggers met de bestaande liggers worden gemaakt.

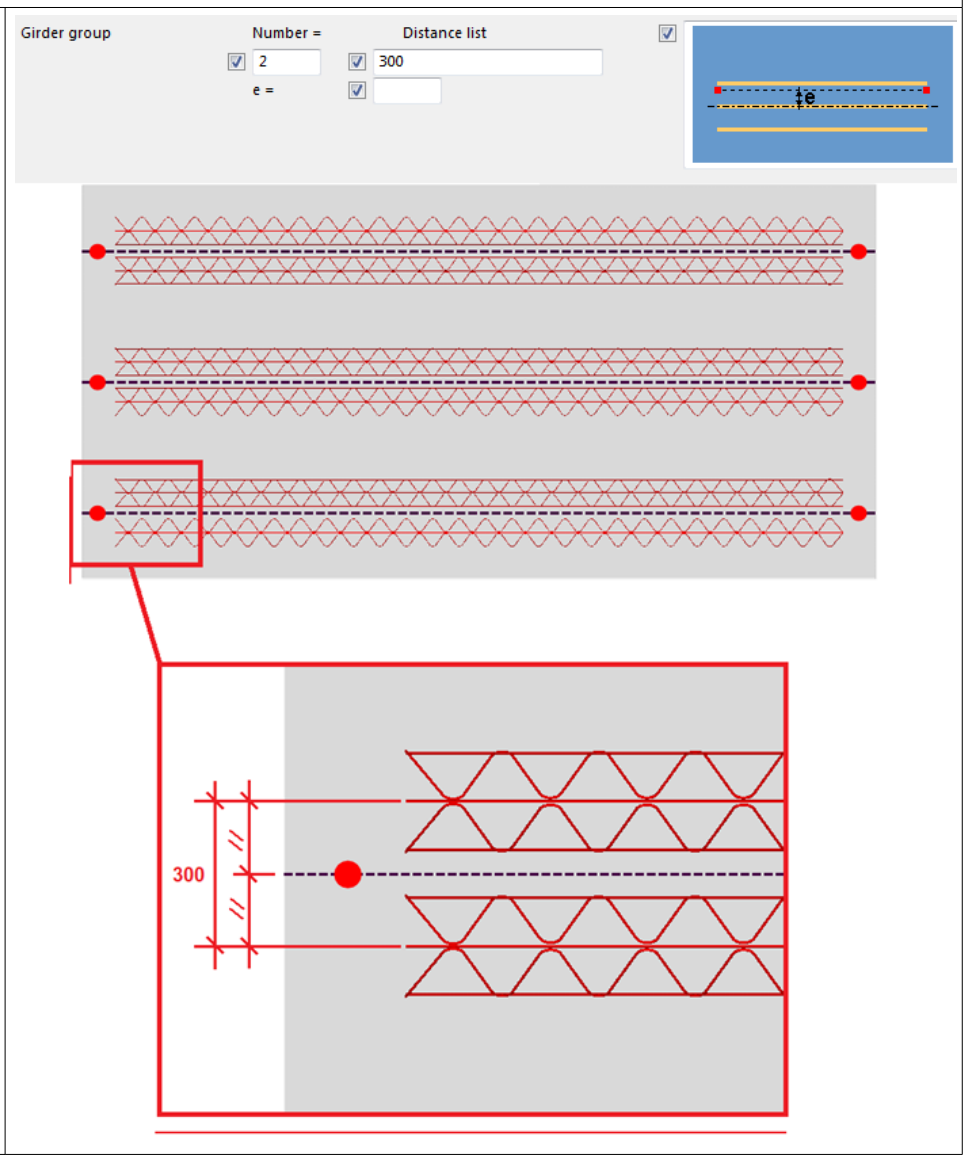
**Aantal** is het aantal liggers in de liggergroep.

**Afstandslijst** is de afstand tussen de liggers in de liggergroep.

**e =** is de positie van de liggers vanaf de referentielijn.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | • De liggergroep is in het midden van de referentielijn gepositioneerd.<br>• De liggergroep wordt aan de rechterzijde van de referentielijn gepositioneerd.<br>• De liggergroep wordt aan de linkerzijde van de referentielijn gepositioneerd. |

| Voorbeelden | |
| --- | --- |
| Bestaande liggers |  |

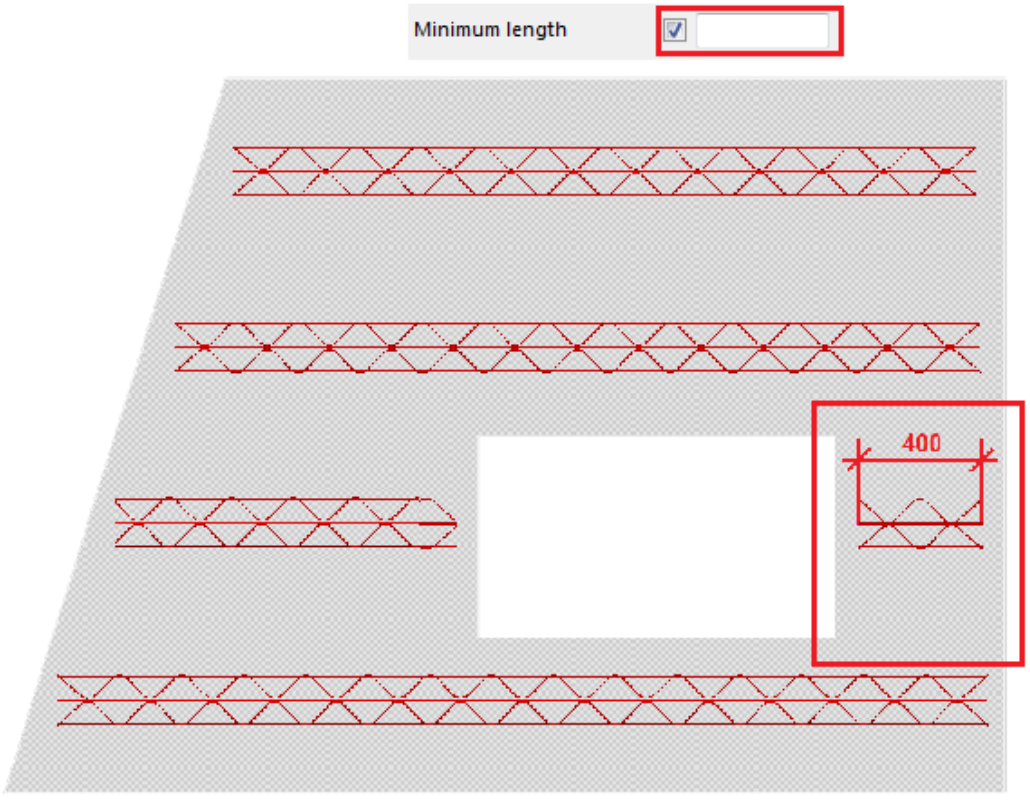
| Voorbeelden | |
|---|---|
| Extra liggers |  |

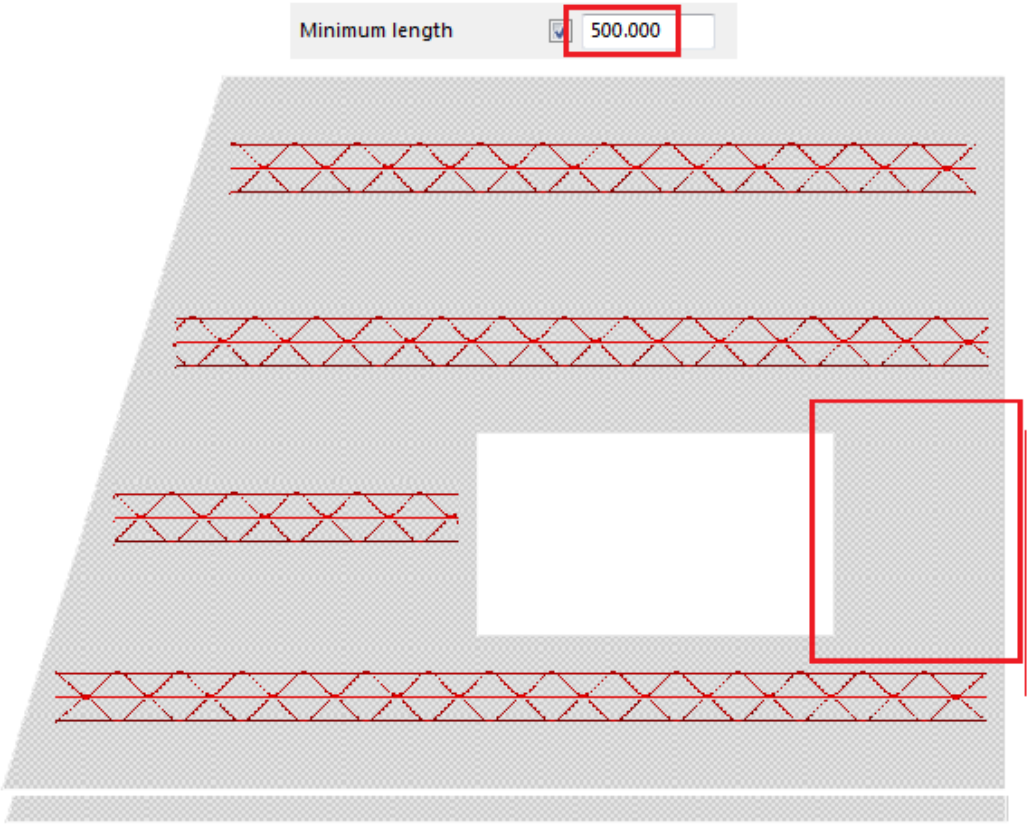
**Tabblad Geometrie**

Gebruik het tabblad **Geometrie** om te definiëren hoe openingen en de onderdeellengte het maken van de ligger beïnvloeden.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Altijd supportliggers maken** | Selecteer of er altijd liggers worden gemaakt.<br>Als u **Ja** selecteert, worden liggers zelfs gemaakt als de ligger volledig buiten het betonnen onderdeel wordt geplaatst. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Openingen** | Selecteer of er liggers in openingen worden gemaakt. |
| **Lengte** | Selecteer hoe liggers aan de vorm van het onderdeel worden aangepast. |
| **Uitsnijden** | Selecteer of de gehele supportligger bij openingen wordt uitgesneden, of alleen de delen die botsen tegen openingen. |
| **Minimumlengte** | Definieer de minimumlengte van de ligger. |
| **Maximumlengte** | Definieer de maximumlengte van de ligger.<br>De ligger wordt gesplitst wanneer de maximumlengte is bereikt. |

| Voorbeelden van minimumlengtes |
|---|
| Geen minimumlengte gedefinieerd:<br>  |

| Voorbeelden van minimumlengtes |
| --- |
| Gedefinieerde minimumlengte (geen ligger gemaakt).<br>  |

**Dubbele wand**
Gebruik het tabblad **Dubbele wand** om te selecteren hoe een tweede betonelement de liggers beïnvloedt.

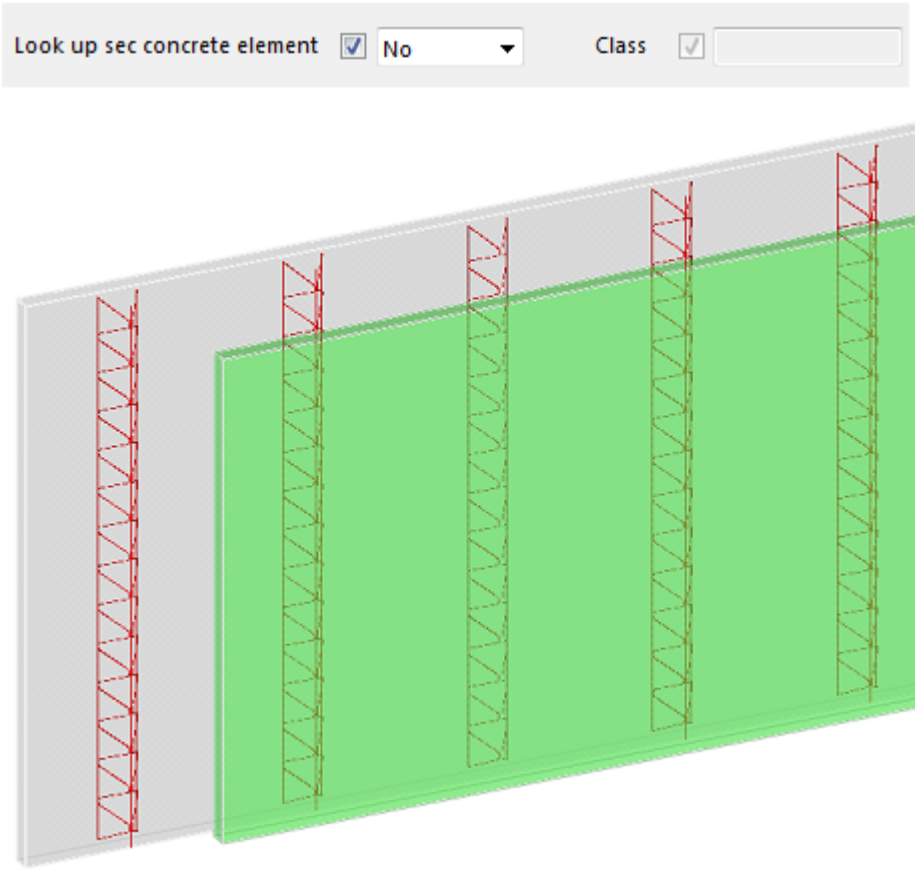
### Controleer tweede element

Selecteer of een tweede betonelement het maken van de liggers beïnvloed. Definieer de klasse van de tweede wand in het vak **Klasse**.

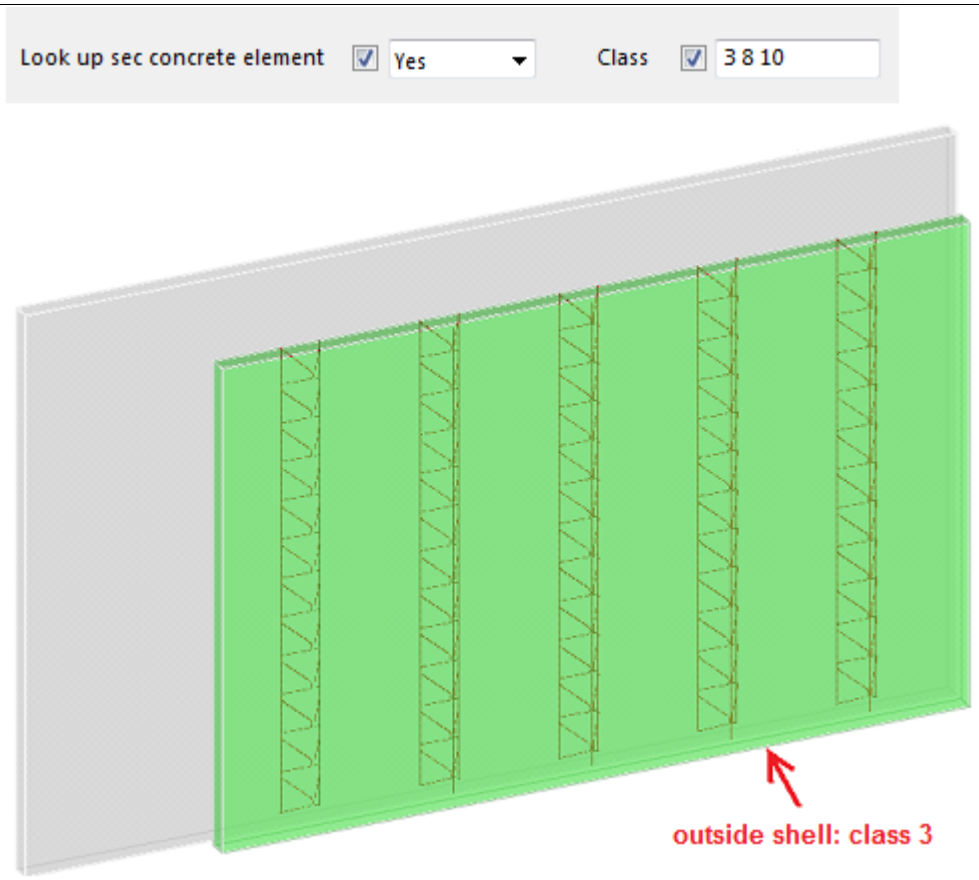
Selecteer de eerste wand en als de tweede wand met de gedefinieerde klasse overeenkomt, wordt er een ligger gemaakt. U kunt ook een reeks klassen invoeren. U kunt deze creatiemethode gebruiken in combinatie met de opties die voor openingen op het tabblad **Geometrie** zijn gedefinieerd.

Het onderstaande voorbeeld geeft een holle wand weer, waarbij binnen- en buitenschillen een verschillende geometrie hebben.

| Voorbeelden |
| --- |
| Een holle wand waar binnen- en buitenschillen een verschillende geometrie hebben.<br>**Controleer tweede element** = **Nee** |

| Voorbeelden |
| --- |
|  |
| Een holle wand waar binnen- en buitenschillen een verschillende geometrie hebben.<br>**Controleer tweede element** = **Ja** |

**Voorbeelden**




**Tabblad UDA**

U kunt gebruikersattributen definiëren.

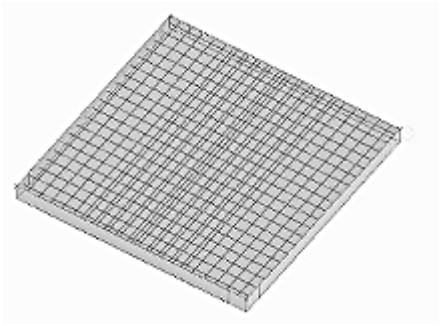
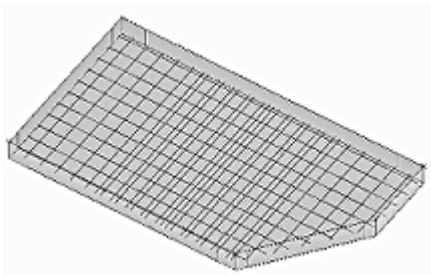
### *Wapeningsmatten (89)/Wapeningsnetarray (91)*

**Wapeningsmatten (89)/Wapeningsnetarray (91)** maakt wapeningsnetten voor een volledig betonnen onderdeel of voor een gedefinieerd polygonaal gebied. **Wapeningsnetarray (91)** is vooral geschikt voor prefab-wanden en -platen.

### Gemaakte objecten

- Wapeningsnetten

### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Array van overlappende rechthoekige netten. |
|  | Array van netten in een polygonaal gebied dat u definieert. Netten die worden geknipt om in het opgegeven gebied te passen. |

### Voordat u begint

- Maak het betonnen onderdeel.
- Stel het werkvlak parallel aan het vlak in waarin u de netarray wilt maken.

### Selectievolgorde

| Component | Wapeningsnet maken |
|---|---|
| **Wapenings matten (89)** | 1. U voegt als volgt de wapeningsnetarray toe:<br>• aan het gehele onderdeel, wijs het startpunt van het net aan<br>• aan een geselecteerd gebied, wijs punten aan om de polygoonvorm van het net te definiëren<br>2. Klik met de middelste muisknop om de wapeningsnetarray te maken. |
| **Wapenings netarray (91)** | 1. Selecteer het onderdeel.<br>De wapeningsnetarray wordt automatisch gemaakt als het onderdeel wordt geselecteerd. |

#### Tabblad Afbeelding

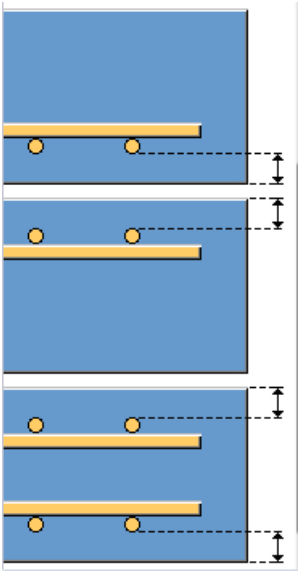
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om het type nettendatabase, de dikte en de locatie van de dekking, de netgeneratie, de uitsnijdingen en het netgebied per meter te definiëren.

### Nettype

Selecteer het type nettendatabase uit de nettendatabase.

### Dekking

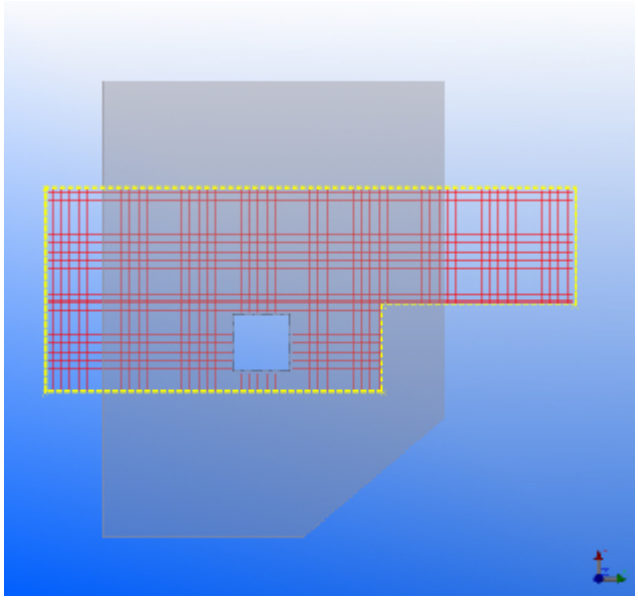
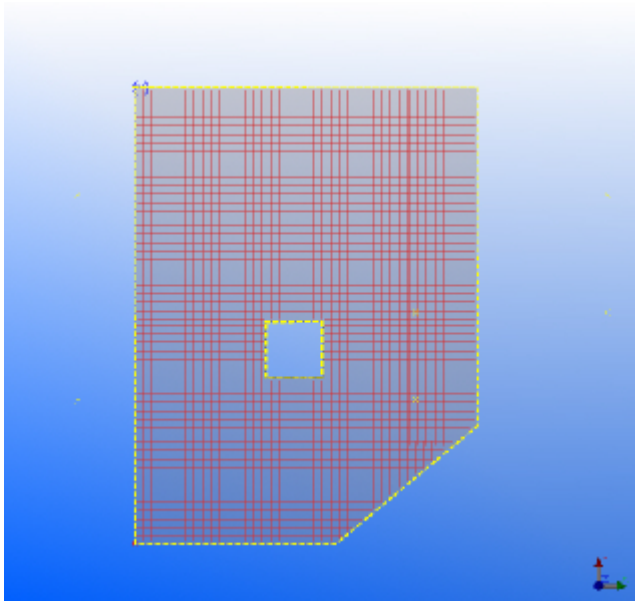
Definieer de locatie van de mat en geef waarden op voor **Dekking op het vlak** en **Dekking van het vlak**.

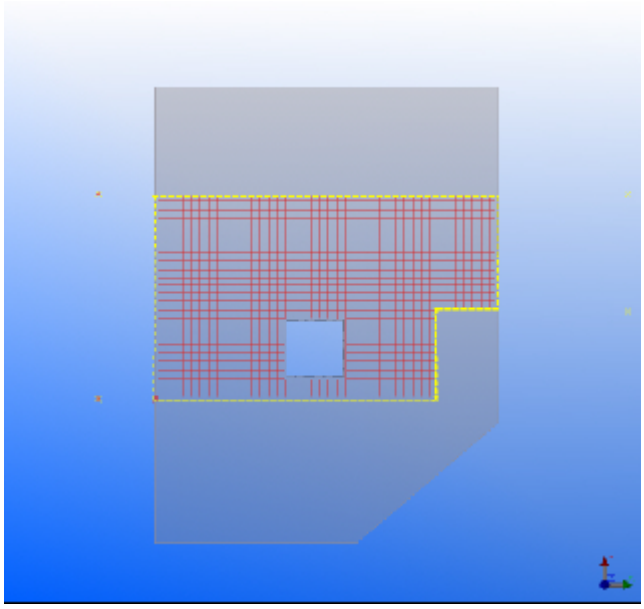


Definieer de positie van de verdeelstaven voor boven- en onderzijde.

### Netgeneratie

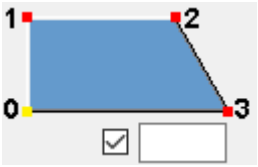
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Richting genereren** | Als u de richting van de netgeneratie rondom het uitlijningspunt wilt roteren, voert u een hoek in. |
| **Richting van de onderlaag** | Selecteer **Tegenover bovenlaag** om de onderste layer te spiegelen. |
| **Sparingen uitsnijden** | Selecteer **Ja** om de mat uit te snijden met de uitsnijdingen die zijn gemaakt in het hoofdonderdeel. |
| **Uitstekende wapening afknippen** | Selecteer **Ja** om de matten bij te snijden, zodat deze in het onderdeel of het geselecteerde gebied passen. |
| **Netgebied per meter** | Selecteer de omtrek die het net volgt.<br>De netten in de onderstaande voorbeelden worden gemaakt door dezelfde punten aan te wijzen maar met een verschillend netgebied per meter. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | **Voorbeeld: Polygoon**<br>  |
| | **Voorbeeld: Onderdeel**<br>  |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | **Voorbeeld: Polygoon + Onderdeel**<br>  |
| **Dikte gatdekking** | Definieer de dikte van de gatdekking. |

### Beginpunt generatie

Voer de beginpuntindex van de polygoongeneratie in.




#### Tabblad Overlapping

Definieer op het tabblad **Overlapping** de minimale en maximale overlapping langs de lengterichting en dwarsrichting en stel de offset van netten in.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Overlapping** | Definieer de minimale en maximale overlapping langs de **Lange zijde** en **Korte zijde** van het net. |
| **Offset net** | Definieer hoe de netten worden geplaatst.<br>Wanneer u zowel het bovenste als het onderste net maakt, kunt u de beginnetlayer van beide netten afzonderlijk inkorten. Hiermee kunt u de hele netlayer verplaatsen terwijl de netopmaak gedefinieerd in **Net-offset** behouden blijft. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Startoffset net** | Definieer de startoffset voor het eerste net. De lengte van het eerste net wordt gedeeld door de geselecteerde waarde.<br>Als u bijvoorbeeld selecteert dat de **Startoffset net 1/4** is, wordt de lengte van het eerste net gedeeld door **1/4**.<br>Als u **Gespecificeerd** selecteert, wordt de optie **Offset van beginlengte** zichtbaar en kunt u de offset voor het eerste net invoeren. |

**Tabblad Attributen**
Definieer op het tabblad **Attributen** de nummeringseigenschappen, naam en klasse van de wapeningsnetten.

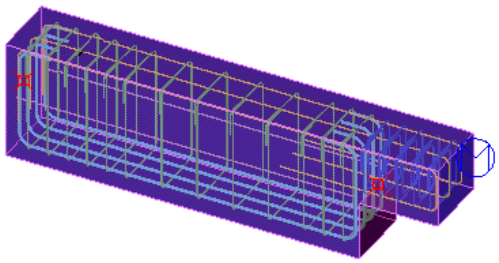
## *Wapening in ligger (90)*

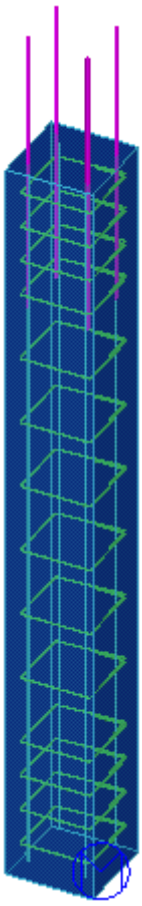
**Wapening in ligger (90)** voegt wapeningsstaven toe aan betonnen balken.

### Gemaakte onderdelen

Volledige wapeningsstructuur: beugels en loodrechte staven worden gemaakt in het betonnen onderdeel.

### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Staven in betonbalk. |

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Staven in een betonkolom. |

### Niet gebruiken voor

U kunt met deze component wapeningsstaven toevoegen aan een betonnen onderdeel.

### Voordat u begint

U moet u eerst een betonnen onderdeel maken, voordat de component kan worden gemaakt.

#### Tabblad Staafgroep 1

Gebruik het tabblad **Staafgroep 1** voor het definiëren van de eigenschappen van de onderste wapeningsstaven.

### Eigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieert de kwaliteit van de wapeningsstaven van de onderwapening. Dit veld werkt samen met het veld **Grootte**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Grootte** | Definieert de diameter van de wapeningsstaven van de onderwapening. Als u op de knop **...** rechts van het veld klikt, wordt het dialoogvenster **Staaf selecteren** geopend.<br>In het dialoogvenster kunt u de kwaliteit en de bijbehorende diameter selecteren.<br>**OPMERKING** Door een grootte te selecteren, wordt de waarde in het veld **Kwaliteit** overschreven. |
| **Buiglengte links** | Definieert de lengte van de verlenging aan het linker einde. |
| **Buiglengte rechts** | Definieert de lengte van de verlenging aan het rechter einde. |

### Eindcondities links/rechts

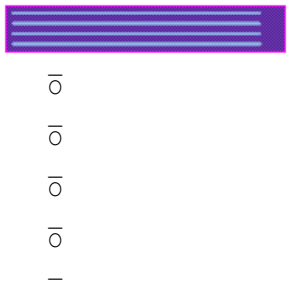
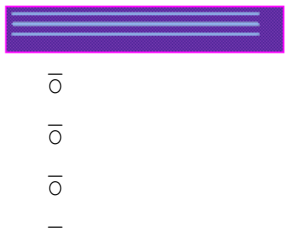
Selectielijst voor het definiëren van de eindconditie van de staven aan de linker- en rechterzijde. De opties zijn:

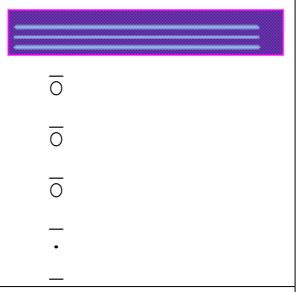
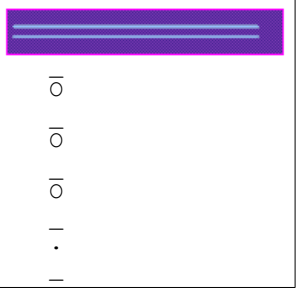
| Item selectielijst | Voorbeeld |
|---|---|
| Standaard | |
| 90 graden | |
| 135 graden | |
| 180 | |

| Item selectielijst | Voorbeeld |
|---|---|
| -180 | |
| -135 | |
| -90 | |
| -45 | |
| 45 | |

**Niet te maken staaf**

Selectielijst om te definiëren welke staaf niet moet worden gemaakt. De opties zijn:

| Item selectielijst | Voorbeeld |
|---|---|
| |  |
| |  |

| Item selectielijst | Voorbeeld |
|---|---|
| | |
| |  |
| |  |

### Wijze van genereren

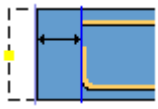
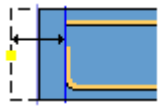
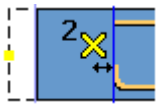
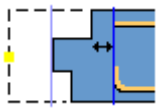
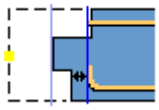
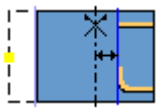
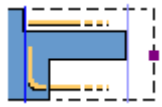
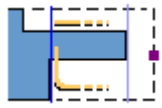
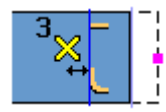
Dit veld definieert de manier waarop de staven worden gemaakt. Er zijn drie opties:

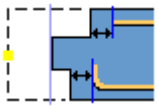
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Geen wapening** | Er worden geen onderste staven gemaakt. |
| **Aantal staven** | Er wordt een vast aantal staven gemaakt. De afstand tussen de staven wordt automatisch berekend. |
| **Op h.o.h.-maat** | Er wordt een bijbehorend veld geactiveerd. De ingevoerde waarde is de vaste tussenafstand voor de staven. Het aantal staven wordt automatisch berekend. |

### Positionering en afstanden

Aan de rechter bovenzijde van dit tabblad worden een afbeelding en enkele selectielijsten weergegeven. Deze velden en lijsten zijn voor het definiëren van de positie en de staafafstanden.

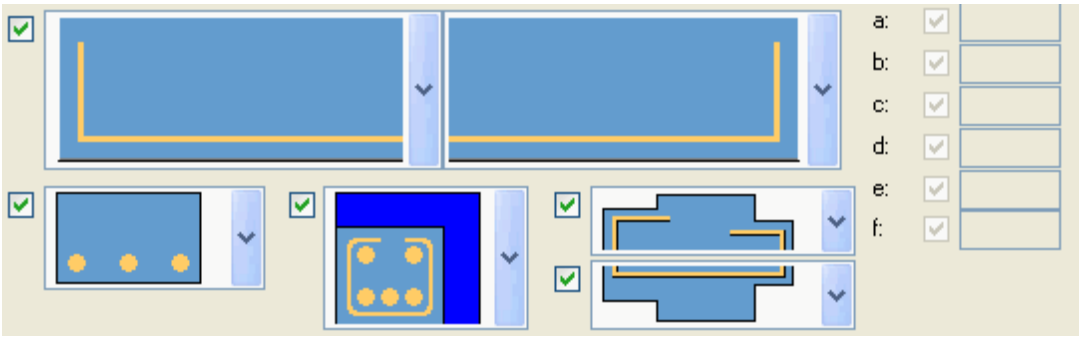
De afstandsvelden worden gebruikt voor het definiëren van de grootte van de staven. De selectie lijsten zijn voor positionering. Hieronder staan enkele voorbeelden van de positionering van wapeningsstaven aan de linkerzijde:

| Item selectielijst | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | De rand van het onderdeel is normatief voor het positioneren van de wapeningsstaaf. | |
|  | Het referentiepunt van de betonnen onderdelen is normatief voor het positioneren van de wapeningsstaaf. | |
|  | De gekozen positie is normatief. | |
|  | De rand van de uitsnijding van het bovenste onderdeel is normatief voor het positioneren van de wapeningsstaaf. | |
|  | De rand van de uitsnijding van het onderste onderdeel is normatief voor het positioneren van de wapeningsstaaf. | |
|  | De hartlijn van het betonnen onderdeel is normatief voor het positioneren van de staaf. | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

| Item selectielijst | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | | |

**Vorm en patroon**

De selectielijst en invoervelden worden gebruikt voor het definiëren van de staafvorm, het staafpatroon en de staafverdeling.




Aan de linker onderzijde van het tabblad zijn enkele selectielijsten beschikbaar voor het definiëren van de vorm en de verdeling van de onderste wapeningsstaven.

**A - vorm van wapeningsstaaf**

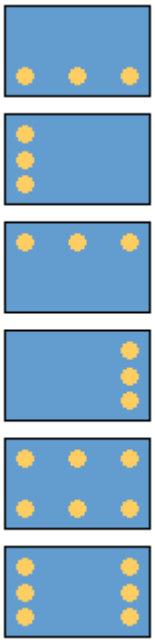
Deze selectielijsten definiëren de algemene vorm van de wapeningsstaven aan beide uiteinden van het betonnen onderdeel. Voor sommige vormen kunnen afstanden worden ingevoerd (B).

**B - Afstandsvelden**

Deze afstandsvelden zijn alleen van toepassing op twee staafvormen (A).

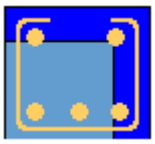
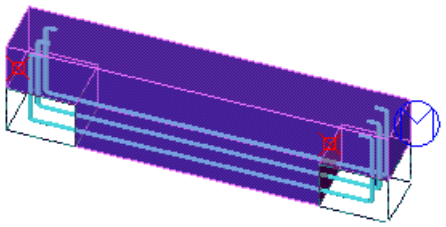
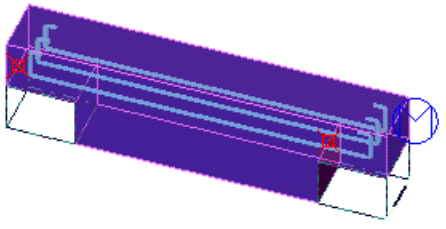
**C- Staafpatroon**

Selectielijst voor het definiëren van het staafpatroon. De selectielijst bevat zes opties:



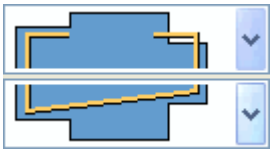
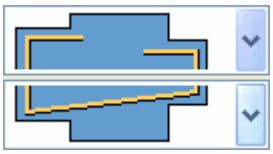
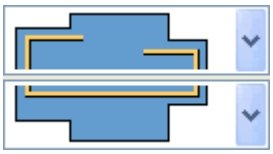
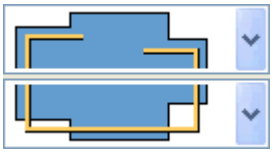
### D - Beschouw uitsnijdingen van onderdelen in de lengte richting

Deze selectielijst definieert of er rekening moet worden gehouden met onderdeel uitsnijdingen in het betonnen onderdeel bij het plaatsen van de wapeningsstaven.

| Item selectielijst | Voorbeeld |
|---|---|
|  |  |
| |  |

### E - Beschouw uitsnijdingen van onderdelen in verticale richting

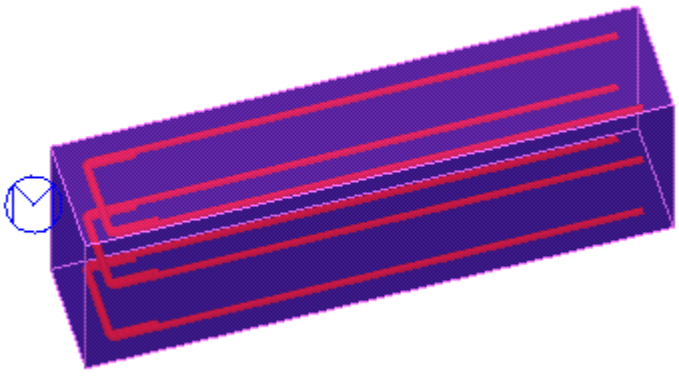
Deze selectielijsten bevatten opties voor het definiëren of bij de staafvorm rekening moet worden gehouden met uitsnijdingen in verticale richting. De plaatsing kan worden gedefinieerd voor zowel de boven- als onderzijde. Voorbeelden:

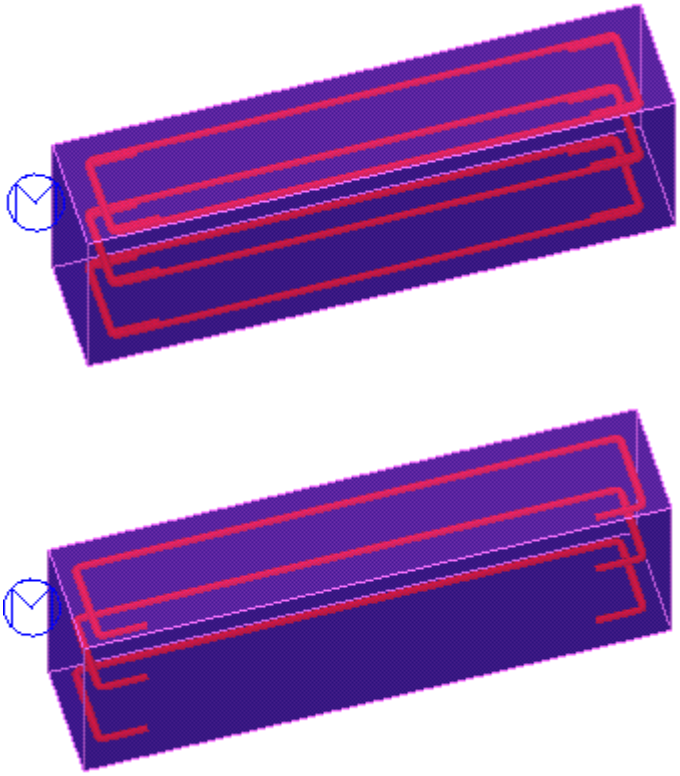
| Item selectielijst | Voorbeeld |
|---|---|
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |

**Tabblad Staafgroep 3**
Gebruik het tabblad **Staafgroep 3** voor het maken en definiëren van de eigenschappen van de horizontale wapeningsstaven aan de linkerzijde.

De staven die kunnen worden gemaakt worden geplaatst in de lengterichting (net als de hoofdwapening), maar nu worden de bochten horizontaal gemaakt. De opties op dit tabblad (het definiëren van staafvorm, afmetingen, aantal staven en staafverdeling) zijn vergelijkbaar met de opties op het tabblad **Onderste hoofdwapening**.

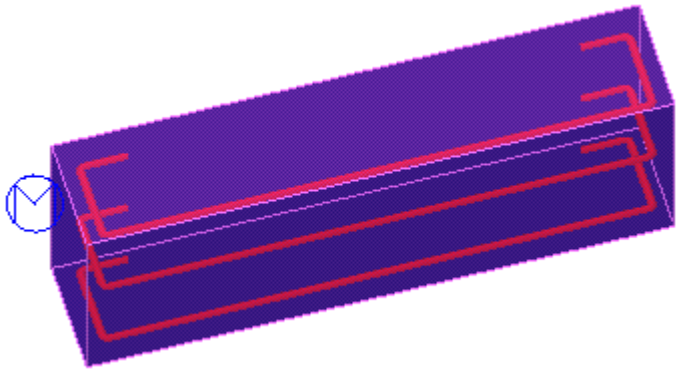
Voorbeelden van wapeningsstaven die kunnen worden gemaakt met dit tabblad:





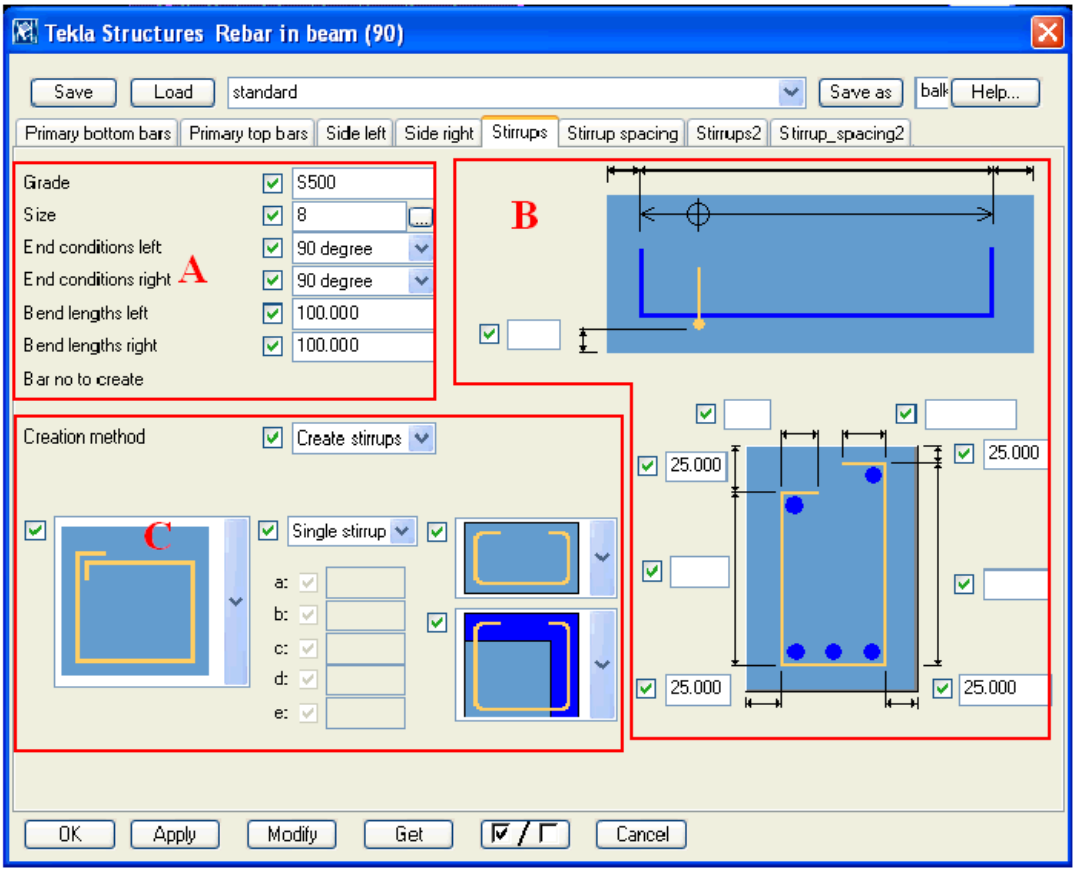
**Tabblad Staafgroep 4**
Gebruik het tabblad **Staafgroep 4** voor het maken en definiëren van de eigenschappen van de horizontale wapeningsstaven aan de rechterzijde.

Vergelijkbaar met het tabblad **Staafgroep 3**, maar de referentie is nu de rechterzijde van de onderdelen.



**Tabblad Beugels**
Gebruik het tabblad **Beugels** voor het definiëren van de afmetingen van de beugels in de eerste sectie van het betonnen onderdeel.

In de onderstaande afbeelding zijn de opties gegroepeerd.




## Sectie A - Afmetingen van beugels

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieert de kwaliteit van de wapeningsstaven van de onderwapening. Dit veld werkt samen met het veld **Grootte**. |
| **Grootte** | Definieert de diameter van de wapeningsstaven van de onderwapening. Als u op de knop **...** rechts van het veld klikt, wordt het dialoogvenster **Staaf selecteren** geopend.<br><br>In het dialoogvenster kunt u de kwaliteit en de bijbehorende diameter selecteren.<br><br>**OPMERKING** Door een grootte te selecteren, wordt de waarde in |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | het veld **Kwaliteit** overschreven. |
| **Buiglengte links** | Definieert de lengte van de verlenging aan het linker einde. |
| **Buiglengte rechts** | Definieert de lengte van de verlenging aan het rechter einde. |

**Sectie B - Afmetingen van beugels**

Er is een invoerveld beschikbaar voor het definiëren van een vaste afstand van de onderzijde van betonnen onderdelen naar de onderzijde van de beugel.

**OPMERKING** Deze offset is normatief.

De invoervelden aan de onderzijde van deze sectie zijn voor het definiëren van de offset, breedte en hoogte van de beugels.

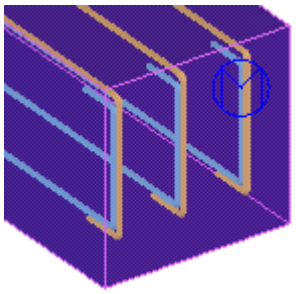
**Sectie C - Vorm beugel**

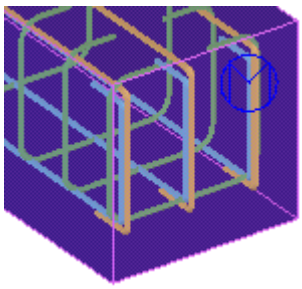
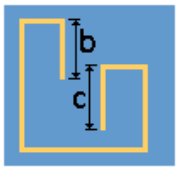
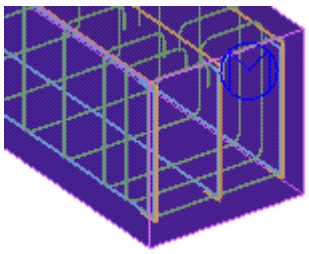
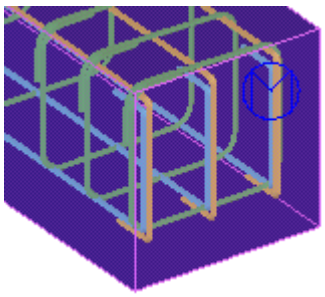
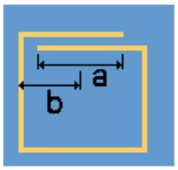
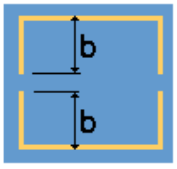
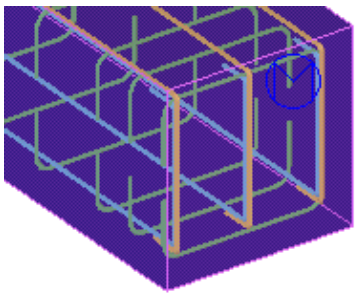
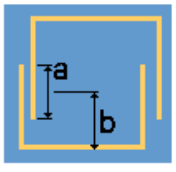
In deze sectie wordt de algemene vorm van de beugels gedefinieerd.

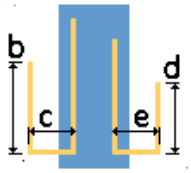
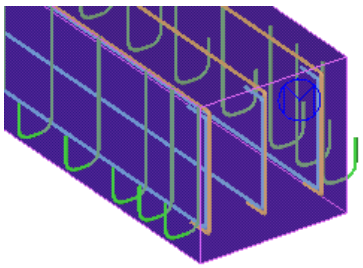
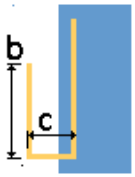
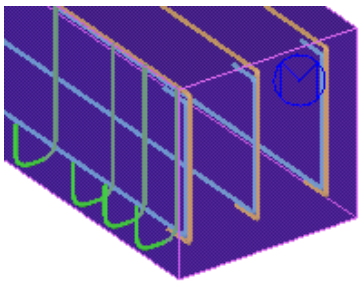
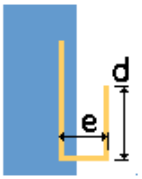
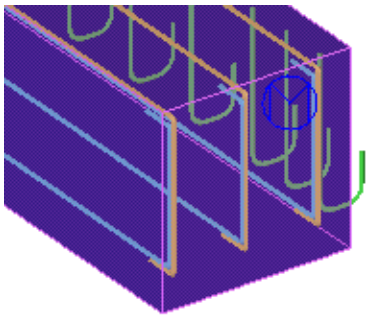
Ten eerste is er de optie **Maak beugels**. Deze selectielijst heeft drie opties:

- **Nee** - Er worden geen beugels gemaakt
- **Als één groep** - Beugels worden gemaakt als één groep
- **Als aparte groep** - Beugels worden gemaakt als aparte groepen

De algemene vorm van de beugels kan worden gedefinieerd. U kunt een vorm kiezen in de selectielijst:

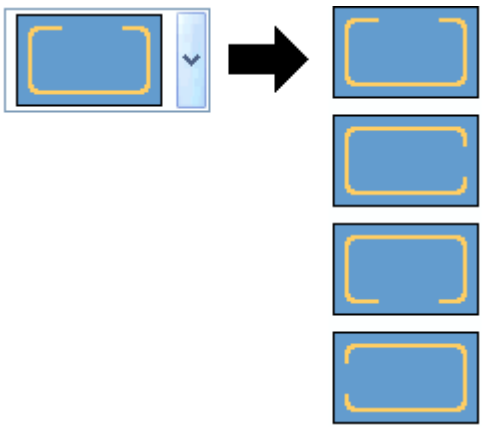
| Item selectielijst | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | Er worden geen beugels gemaakt |  |

| Item selectielijst | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
| | U-vorm beugels |  |
|  | C-vorm binnen |  |
| | Gesloten doos |  |
|  | Overlap van gesloten doos | |
|  | Verdeelde beugel |  |
|  | Overlapping gesplitste beugels | |

| Item selectielijst | Beschrijving | Voorbeeld |
|---|---|---|
|  | Dubbele U-vorm |  |
|  | Enkele U-vorm links |  |
|  | Enkele U-vorm rechts |  |

**Rotatie beugel**

De rotatie van de beugels kan worden ingesteld met de onderstaande selectielijst. De selectielijst bevat vier opties: elke optie roteert de beugel 90 graden tegen de klok in.

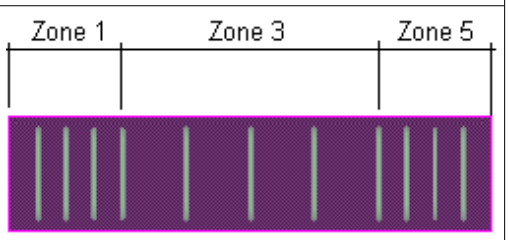
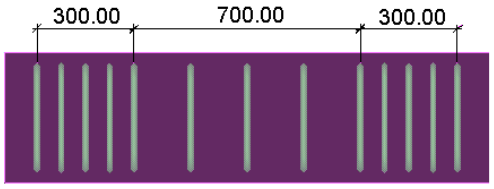


**Tabblad Tussenruimte beugels**
Gebruik het tabblad **H.o.h. beugels** voor het definiëren van de verdeling van de beugels langs het betonnen onderdeel.

U kunt zes zones voor de verdeling definiëren. U kunt voor elke zone een aantal beugels instellen. De afstand tussen de beugels kan op twee manieren worden gedefinieerd:

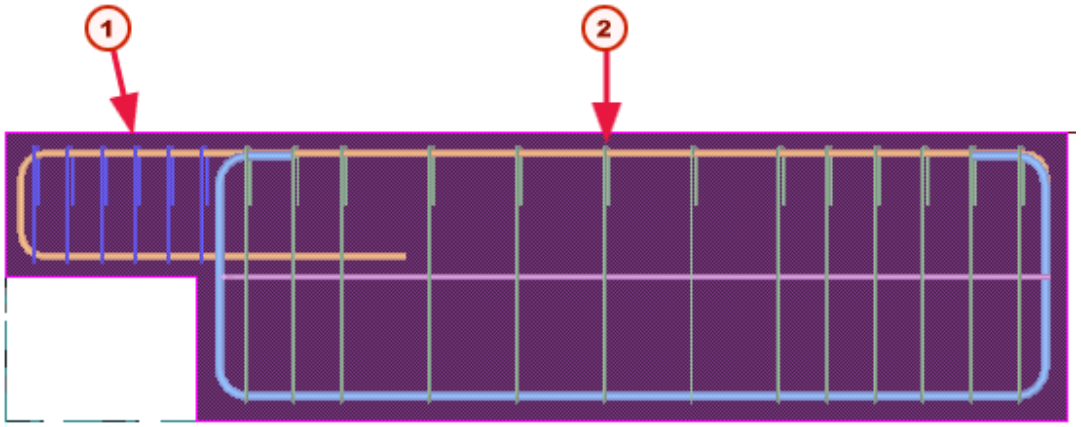
- Vaste afstand tussen elke beugel.
- Afstand tussen de buitenste beugels. (De afstand wordt vervolgens berekend op basis van deze afstand gedeeld door het aantal beugels.)

Voorbeelden:

| Item selectielijst | Voorbeeld |
|---|---|
| Main stirrups<br>Number of stirrups / <space> / Length<br>Zone 1: 3 / 100.000<br>Zone 2:<br>Zone 3: 4<br>Zone 4:<br>Zone 5: 3 / 100.000<br>Zone 6: |  |
| Main stirrups<br>Number of stirrups / <space> / Length<br>Zone 1: 4 / 300.000<br>Zone 2:<br>Zone 3: 4 / 700.000<br>Zone 4:<br>Zone 5: 4 / 300.000<br>Zone 6: |  |

**Tabblad Beugels 2**
Gebruik het tabblad **Beugels 2** voor het definiëren van een tweede groep beugels.

Dit tabblad kan worden gebruikt als de vorm van het betonnen onderdeel niet uniform is. Als er een uitsnijding in het onderdeel is toegepast, dan hebt u mogelijk verschillende beugels nodig in dat gebied.




1 Beugels 2

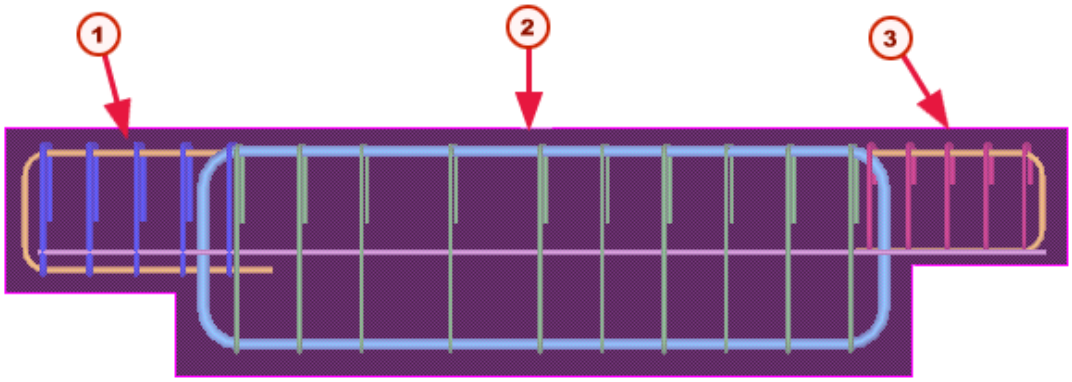
2 Beugels

**Tabblad Beugelafstand 2**
Gebruik het tabblad **Beugelafstand 2** voor het definiëren van de afstand van de tweede groep beugels.

**Tabblad Beugels 3**
Gebruik het tabblad **Beugels 3** voor het definiëren van een derde groep beugels.

U hebt dit tabblad mogelijk nodig als het betonnen onderdeel meerdere uitsnijdingen bevat. De eigenschappen van de beugels kunnen worden geconfigureerd voor elk gebied.

Voorbeeld:



Beugels 2

Beugels

Beugels 3

**Tabblad Beugelafstand 3**
Gebruik het tabblad **Beugelafstand 3** voor het definiëren van de afstand van de derde groep beugels.

**Het tabblad Geavanceerd**
Gebruik het tabblad **Geavanceerd** voor het definiëren van de eigenschappen van de naamgeving en nummering van wapeningsstaven en beugels.

De volgende informatie kan worden toegevoegd:

- **Opmerking**
- **Naam**

| Staafprofiel | Standaardnaam |
|---|---|
| Hoofdonderwapening | RB |
| Hoofdbovenwapening | RB |
| Staafgroep 3 | RB |
| Staafgroep 4 | RB |
| Beugels | BEUGEL |
| Beugels 2 | BEUGEL |
| Beugels 3 | BEUGEL |

- **Klasse**

  Als de velden **Klasse** leeg worden gelaten, dan worden de volgende standaardklassen gebruikt:

| Staafprofiel | Standaardklasse |
|---|---|
| Hoofdonderwapening | 201 |
| Hoofdbovenstaven | 202 |
| Staafgroep 3 | 203 |
| Staafgroep 4 | 204 |
| Beugels | 301 |
| Beugels 2 | 302 |
| Beugels 3 | 303 |

- **Serie**

  Als dit veld leeg wordt gelaten, dan is de prefix voor alle staafprofielen leeg.
- **Startnummer**

  Als dit veld leeg wordt gelaten, dan gebruikt Tekla Structures '1' als standaard startnummer voor alle staafprofielen.

#### Tabblad Configuratie

Gebruik het tabblad **Configuratie** voor het definiëren van de buigradius en rotatie.

### Buigradius

De buigradius kan afzonderlijk worden ingesteld voor de hoofdwapeningsstaven en de beugels. Bovendien kan de radius afzonderlijk worden ingesteld voor de hoofd- en de haakbochten.

De buigradius kan op drie manieren worden bepaald:

| Item selectielijst | Beschrijving |
|---|---|
| **rebar_database.inp** | De buigradius wordt bepaald vanuit een configuratiebestand `rebar_database.inp`. Dit bestand bevindt zich in de map `profil`. |
| **Afhankelijk van diameter** | Voor deze optie wordt de radius berekend door de diameter van de wapeningsstaaf te vermenigvuldigen met de ingevoerde coëfficiënt. |
| **Buigradius** | Gebruik deze optie om een vaste waarde voor de buigradius te gebruiken. |

### Rotatie

De selectielijst bepaalt de oriëntatie van de volledige staafstructuur in het betonnen onderdeel. De selectielijst bevat vier opties; elk item vertegenwoordigt een rotatie van 90 graden.

## *Randwapening LT (93)*

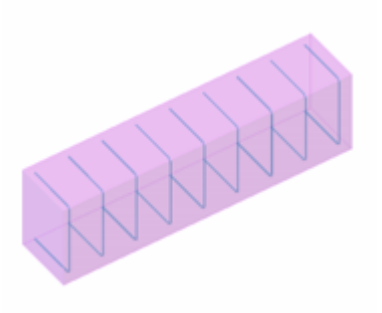
**Rand staaf voor enkele rand (93)** maakt haarspelden (U-staven) en randstaven aan de rand van een betonnen onderdeel.

### Gemaakte objecten

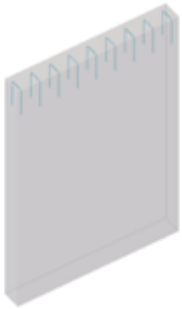
- Haarspelden (U-staven)
- Randwapening

### Gebruiken voor

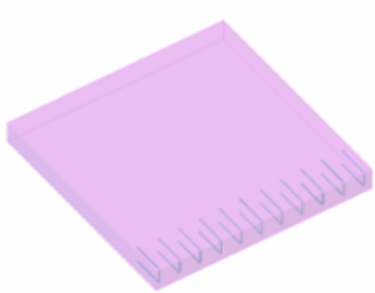
Gebruik deze component voor het maken van haarspelden in een betonnen onderdeel.



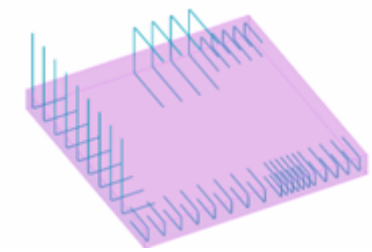
**Voorbeeld balk**



**Voorbeeld betonnen wand**



**Voorbeeld vloer**



**Voorbeeld vormen van wapeningsstaven**

### Voordat u begint

Maak het betonnen onderdeel waar u de randwapening wilt plaatsen; meestal een wandpaneel of een plaat.

### Volgorde van selectie

1. Selecteer het onderdeel waarin u de randwapening wilt maken.
2. Wijs twee invoerpunten aan op de gewenste rand van het onderdeel.

#### Tabblad Haarspelden

Gebruik het tabblad **Haarspelden** voor het definiëren van de eigenschappen van de haarspelden.

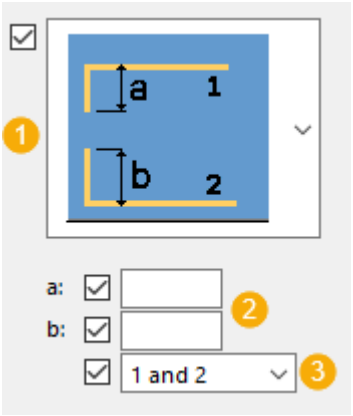
### Eigenschappen

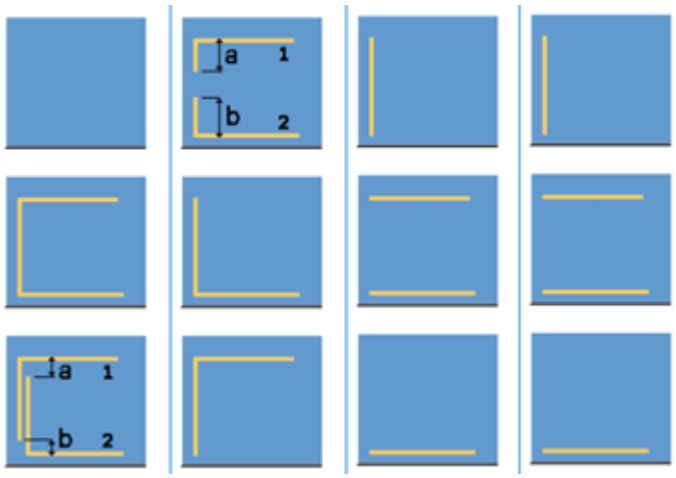
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieer de kwaliteit.<br>Deze instelling is verbonden met de instelling **Grootte**. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Grootte** | Definieer de grootte.<br>Klik op de knop **...** om het dialoogvenster **Staaf selecteren** te openen. Het selecteren van de grootte is ook van invloed op de waarde **Kwaliteit**. |
| **Eindcondities links**<br>**Eindcondities rechts** | Selecteer het type eindhaak voor de linker- en rechterzijde van de haarspeld.<br>• Standaard (geen haak)<br> <br>• 90 graden<br> <br>• 135 graden<br> <br>• 180<br> <br>• -180<br> |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | • -135<br> <br>• -90<br> <br>• -45<br> <br>• 45<br> |
| **Buiglengte links** | Definieer de lengte van de verlenging aan het linker einde.<br>Selecteer een andere waarde dan **Standaard** in **Eindcondities links** om de lengte te definiëren. |
| **Buiglengte rechts** | Definieer de lengte van de verlenging aan het rechter einde.<br>Selecteer een andere waarde dan **Standaard** in **Eindcondities rechts** om de lengte te definiëren. |

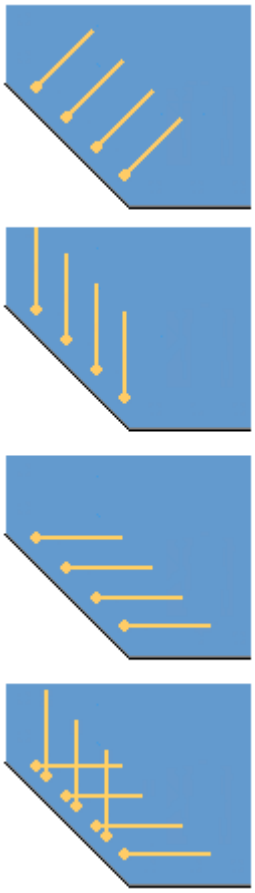
### Vorm van haarspelden




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Selecteer de vorm van de haarspelden.<br>  |
| **2** | Definieer de verticale afmetingen. |
| **3** | Selecteer of beide staven 1 en 2 worden gemaakt of slechts één van beide. |

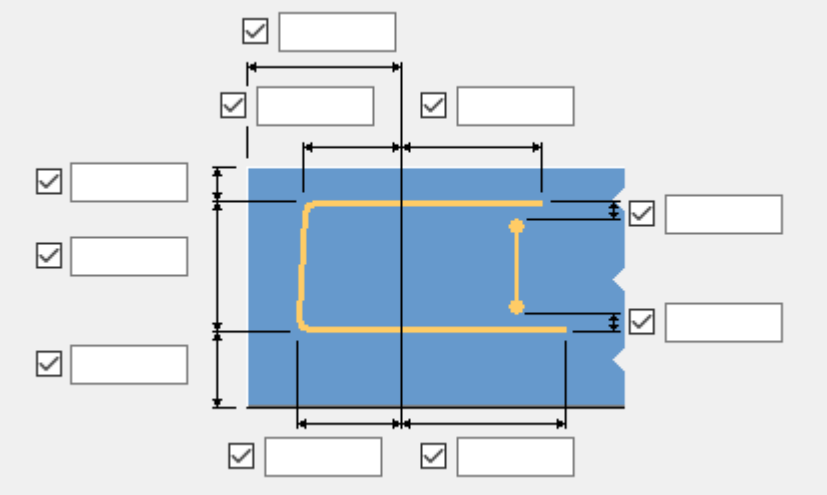
### Richting haarspelden voor schuine randen

Selecteer de richting van de haarspelden voor schuine randen.



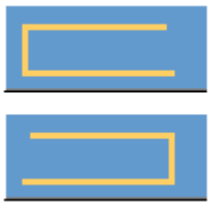
### Afmetingen

Definieer de afmetingen van de haarspelden.



### Richting haarspelden

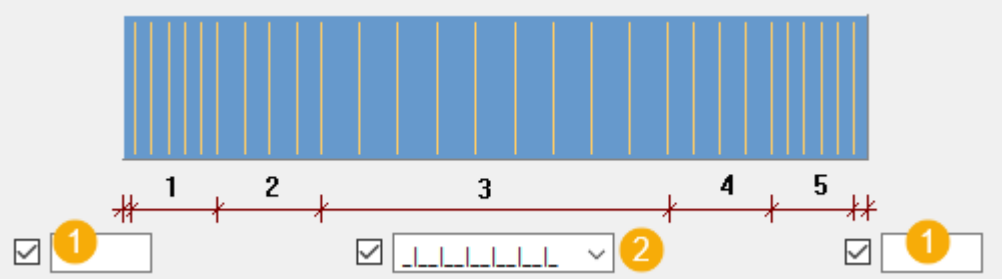
Selecteer de richting van de haarspelden. Deze instelling is afhankelijk van de geselecteerde vorm van de haarspelden.

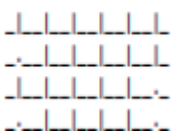


**Tabblad H.o.h. staven**
Gebruik het tabblad **H.o.h. staven** voor het definiëren van het maken en de verdeling van de haarspelden langs het betonnen onderdeel.

### Haarspeldzones

U kunt zes zones definiëren voor de verdeling van haarspelden. U kunt voor elke zone het aantal haarspelden definiëren.




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Stel de offset van de haarspelden in vanaf de zijden. |
| **2** | Definieer welke haarspelden worden gemaakt.<br>  <br>De staven die zijn geïllustreerd als stippen worden niet gemaakt. |

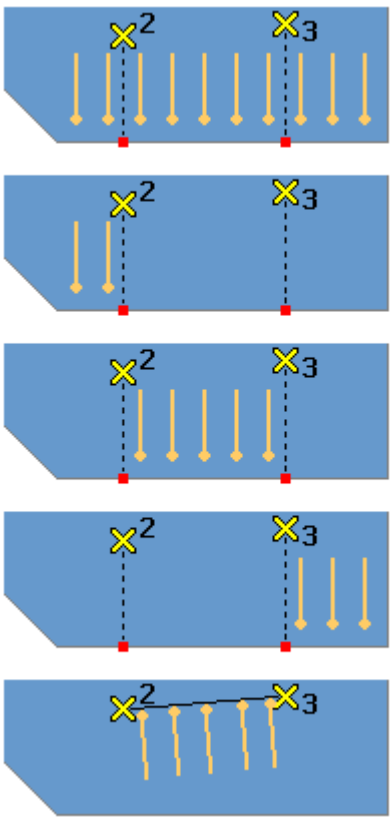
### Instellingen van de haarspeldzones

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aantal tussenafstanden** | Definieer hoeveel afstanden worden gemaakt voor de zone. |
| **Tussenruimte** | Definieer de afstandswaarde voor de zone. |
| **Lengte** | Definieer de lengte van de zone.<br>De lengte wordt gebruikt als **Aantal afstanden** leeg wordt gelaten. |

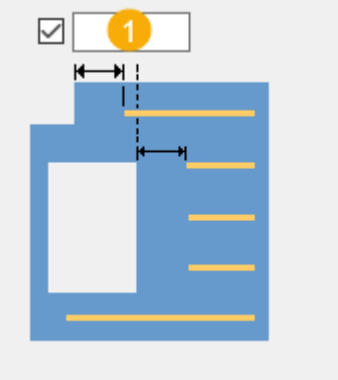
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Horizontale tussenruimte** | Definieer de horizontale afstand van de haarspelden.<br>Deze instelling is beschikbaar als u **Verschillende afstanden horizontaal en verticaal** hebt ingesteld op **Ja**. |
| **Verticale tussenruimte** | Definieer de verticale afstand van de haarspelden.<br>Deze instelling is beschikbaar als u **Verschillende afstanden horizontaal en verticaal** hebt ingesteld op **Ja**. |

### Verdelingsbereik van de haarspelden

Selecteer het verdelingsbereik van de haarspelden ten opzichte van de invoerpunten.

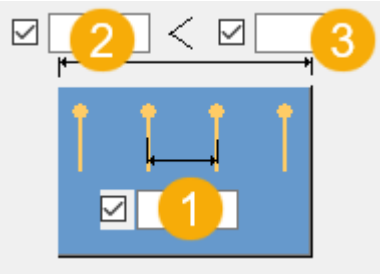


### Dekkingsdikte




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de minimum dekking voor gaten en inkepingen. |

### Tussenafstand voor uitsparingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Waarde H.o.h. Staven tussen de haarspelden. Deze waarde wordt gebruikt om de ruimten te maken wanneer de lengte van de uitsparing tussen de gedefinieerde waarden ligt (2 en 3 in de afbeelding). Anders worden de ruimten gemaakt met gebruikmaking van de waarde **Tussenruimte** die is gedefinieerd voor de **Zone**. |
| **2** | Minimumlengte van de uitsparing |
| **3** | Maximumlengte van de uitsparing |

### Instellingen voor maken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Wijze van genereren** | Selecteer hoe de tussenafstand van de haarspelden wordt gedefinieerd.<br>• **Met exacte afstanden** maakt een vaste afstand tussen elke haarspeld. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Met exacte afstandswaarde met flexibele eerste en laatste afstand** maakt vaste, normale afstanden tussen de staven. Zowel de eerste als laatste tussenruimte passen zich aan voor gelijkmatige verdeling van des staven. |
| **Verschillende h.o.h maten voor horizontaal en verticaal** | Selecteer of u meerdere randen van een wand wilt wapenen zonder de instellingen te wijzigen. |
| **Beschouw openingen** | Selecteer of er rekening wordt gehouden met openingen en hoe de staafgroepen worden gemaakt. |

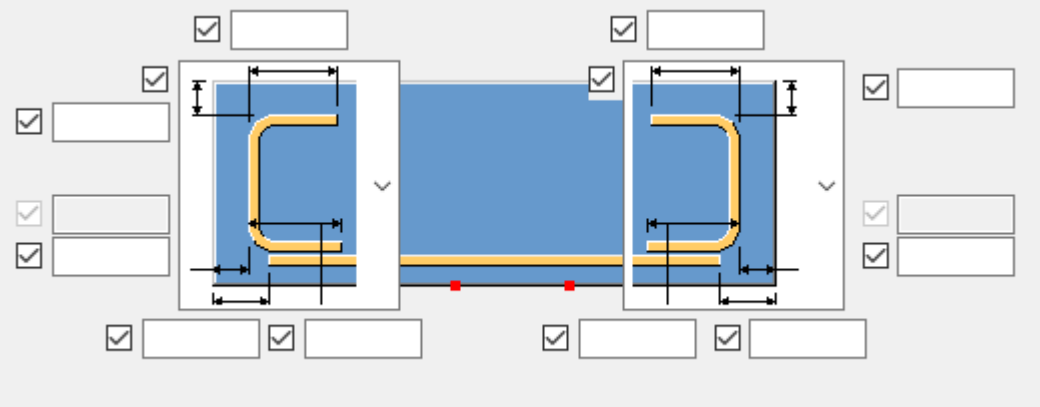
**Tabblad Randwapening**
Gebruik het tabblad **Randwapening** voor het definiëren van de eigenschappen en afmetingen van de randwapening.

### Randwapening

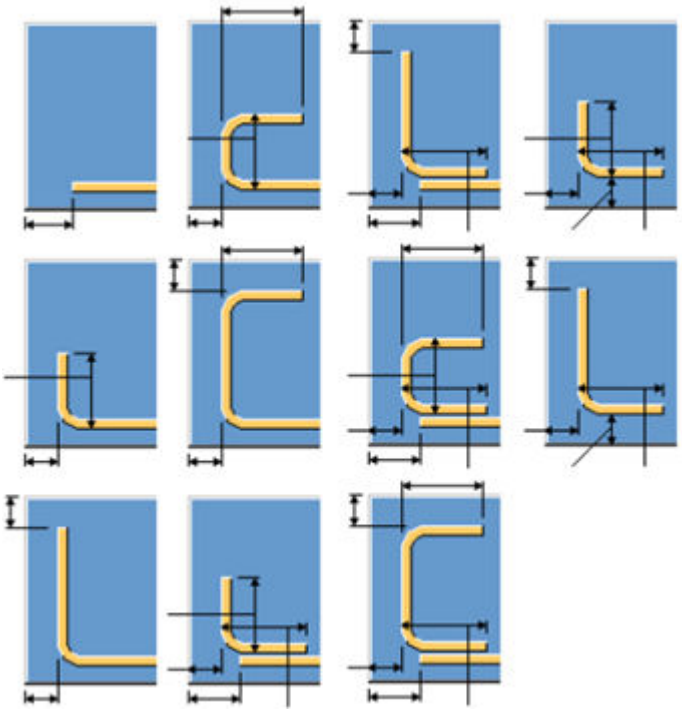
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Staven maken** | Selecteer of er randwapening wordt gemaakt. |
| **Standard staaf** | Definieer de kwaliteit en de grootte van de eerste staafgroep. |
| **Maak tweede groep** | Selecteer of er een tweede staafgroep wordt gemaakt.<br>Definieer de kwaliteit en grootte van de tweede staafgroep. |

### Eindcondities voor rand

Definieer de vorm en de afmetingen van de staafuiteinden van de randwapening. U kunt beide zijden afzonderlijk definiëren.

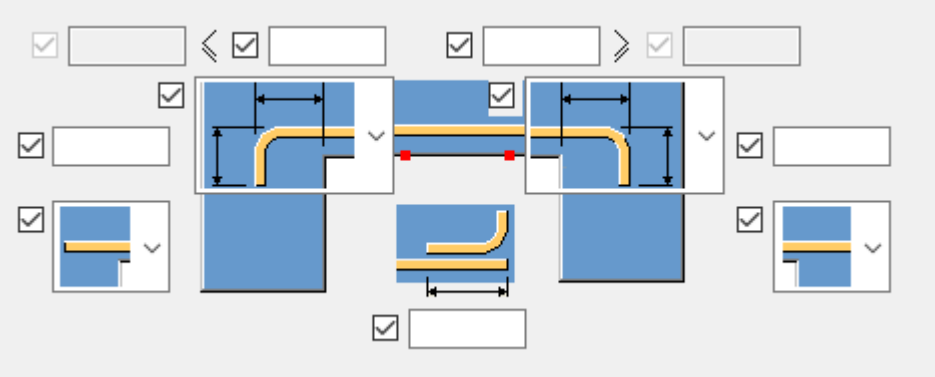


Een vorm selecteren:

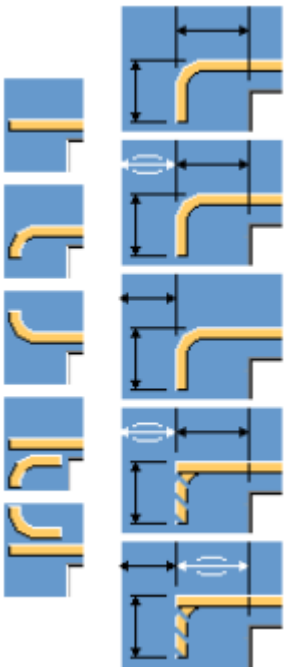


**Eindcondities voor opening**

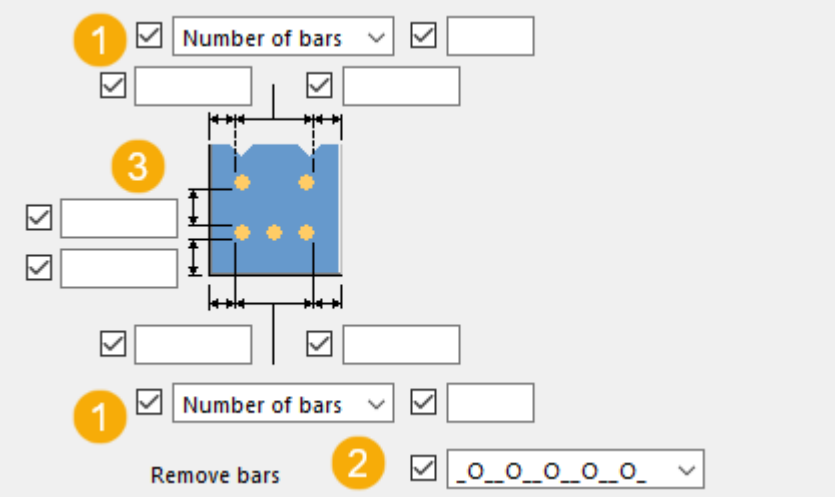
Definieer de vorm en de afmetingen van de staafuiteinden van de staven van de opening. U kunt beide zijden afzonderlijk definiëren.



Een vorm selecteren:



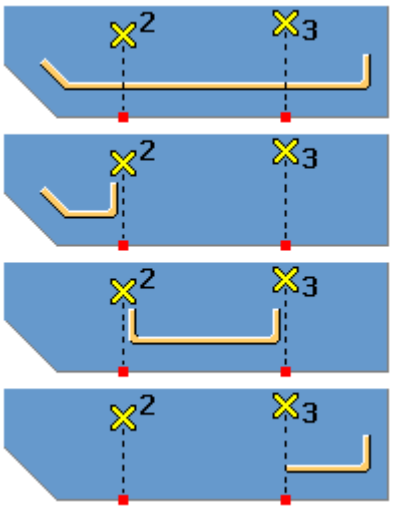
### Aantal van en afstand tussen staven




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de afstandswaarde of het aantal randstaven. U kunt de eerste en tweede staafgroep afzonderlijk definiëren. |
| **2** | Definieer welke staven worden gemaakt.<br>De staven die zijn geïllustreerd als stippen worden niet gemaakt. |
| **3** | Definieer de randafstanden voor de groepen. |

### Vorm randstaaf

Selecteer de vorm van de randstaaf ten opzichte van de invoerpunten.




### Beschouw openingen

Selecteer of er rekening wordt gehouden met openingen.

### Haaklengte

Definieer de lengte van de haak. U kunt de haaklengte definiëren als u hebt geselecteerd dat u haken wilt maken in **Beschouw openingen**.

#### Het tabblad Geavanceerd

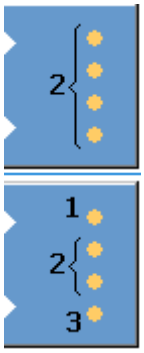
Gebruik het tabblad **Geavanceerd** voor het definiëren van de eigenschappen voor randstaven, haarspelden en staafmerken.

### Randstaven en haarspelden

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Opmerking** | Voeg inhoud aan de het commentaar UDA. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Klassenummer voor de wapeningsstaven. |
| **Serie** | Prefix voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de wapeningsstaaf. |

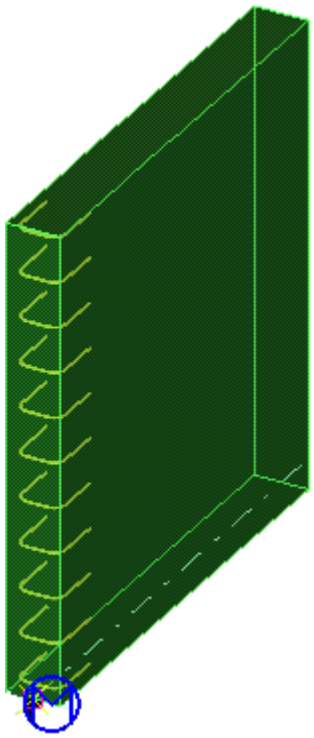
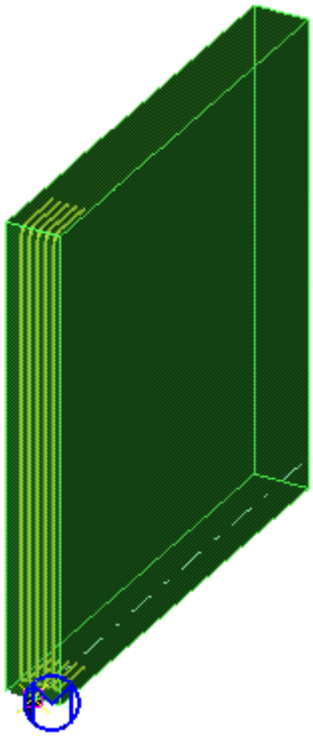
### Wapeningsgroepen

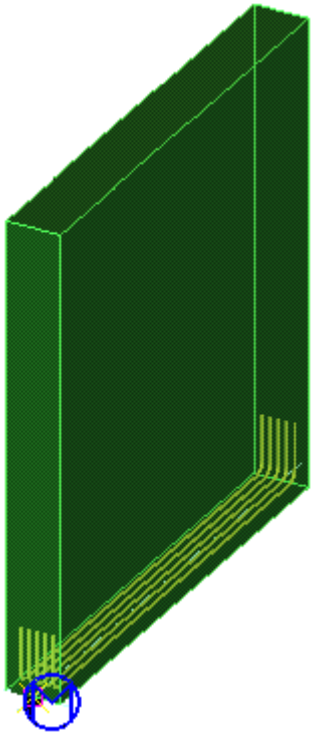
Selecteer het aantal randstaafgroepen. Definieer de eigenschappen kwaliteit en grootte op het tabblad **Randwapening**.




### Extra rotatie

Selecteer hoe de haarspelden worden geroteerd.

| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
| **Nee**<br>Haarspelden worden niet geroteerd. |  |
| **Rondom X**<br>Haarspelden worden geroteerd rond de x-as. |  |

| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
| **Rondom Y**<br>Haarspelden worden geroteerd rond de y-as. |  |

### Als staafmerk maken

U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |
| **Naam**, **Prefix**, **Startnummer** | Definieer de naam, prefix en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |
| **Toevoegen aan** | Selecteer aan welk onderdeel het staafmerk wordt gekoppeld, het |

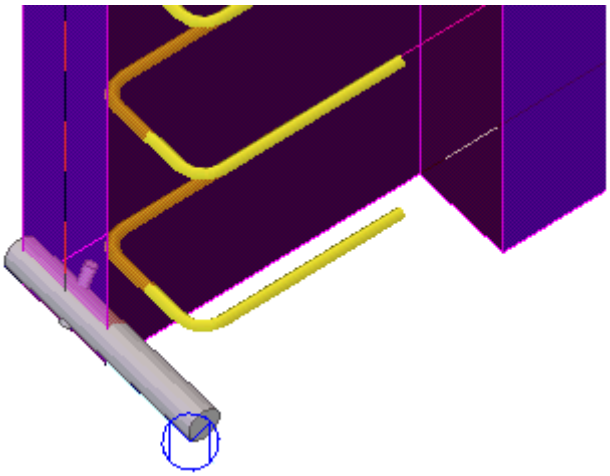
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel.<br><br>Definieer de selectiecriteria voor aansluitende onderdelen op het tabblad **Configuratie**. |

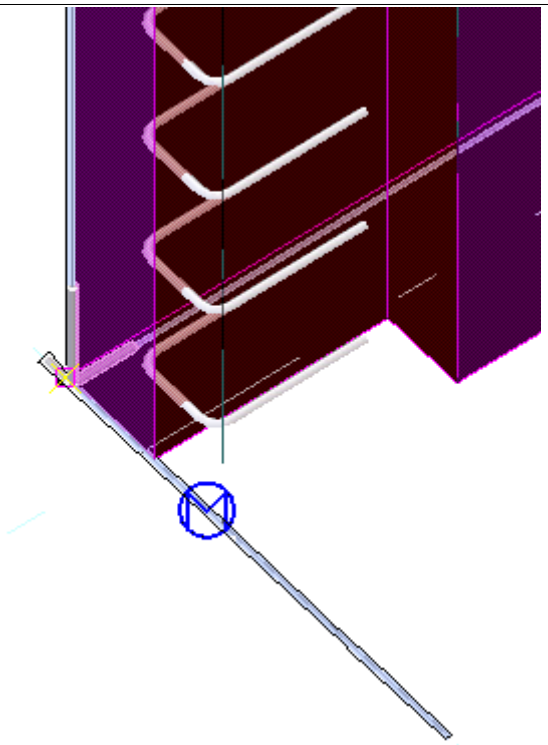
**Tabblad Configuratie**

Gebruik het tabblad **Configuratie** voor het definiëren van verdere instellingen voor het maken van randwapening.

**Configuratie-instellingen**

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Buigradius** | Definieer de buigradius voor haarspelden en randwapening.<br><br>• `rebar_database.inp`<br><br>De radiuswaarden die zijn gedefinieerd in de stavendatabase voor hoofdwapening en spanstaaf/beugel worden gebruikt.<br><br>Het bestand `rebar_database.inp` bevindt zich standaard in de map `\profil`.<br><br>• **Afhankelijk van diameter**<br><br>De radius wordt berekend door de diameter van de staaf te vermenigvuldigen met de ingevoerde waarde.<br><br>• **Buigradius**<br><br>Definieer een vaste waarde voor de buigradius. |
| **Detecteer buitenste geometrie** | Definieer hoe uitsnijdingen van onderdelen worden gedetecteerd binnen het betonnen onderdeel. Deze instelling is meestal nodig wanneer het betonnen onderdeel uitsparingen heeft.<br><br>Gebruik de instelling **Afstand in materiaal** en de opties in de lijst **Positie in vlak** voor het verplaatsen van het vlak dat wordt |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | gebruikt bij het zoeken naar onderdeel uitsparingen.<br><br>De locatie van het vlak wordt gevisualiseerd in het model als u **Teken geometrie met profielen** instelt op **Ja**. |
| **Teken geometrie met profielen** | Selecteer of er constructielijnen moeten worden gemaakt om de locatie van het vlak van de onderdeel uitsnijding te visualiseren.<br><br>U kunt de locatie wijzigen in **Afstand in materiaal**.<br><br>  |
| **Teken assen** | Selecteer of het interne coördinatensysteem van de component moet worden gevisualiseerd.<br><br>Als u **Ja** selecteert, dan worden er drie kleine onderdelen met een ronde diameter gemaakt op de as van de component gemaakt, beginnend vanaf de oorsprong. Dit kan helpen bij het instellen van de component en om duidelijker te zijn in de componentoriëntatie.<br><br>Selecteer **Nee** om de visualisatie te verwijderen. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| |  |
| **Haarpelden toevoegen aan**<br>**Randwapening toevoegen aan** | Selecteer of de haarspelden en de randwapening worden toegevoegd aan het hoofdonderdeel of het aansluitende onderdeel. |
| **Aansluitende zoeken** | Definieer hoe het aansluitende onderdeel wordt geïdentificeerd; op naam of op klasse. |
| **Geometrie van betonelementen** | Selecteer **Ja** om wapening te maken voor alle relevante betonbetonelementen buiten het geselecteerde onderdeel. |

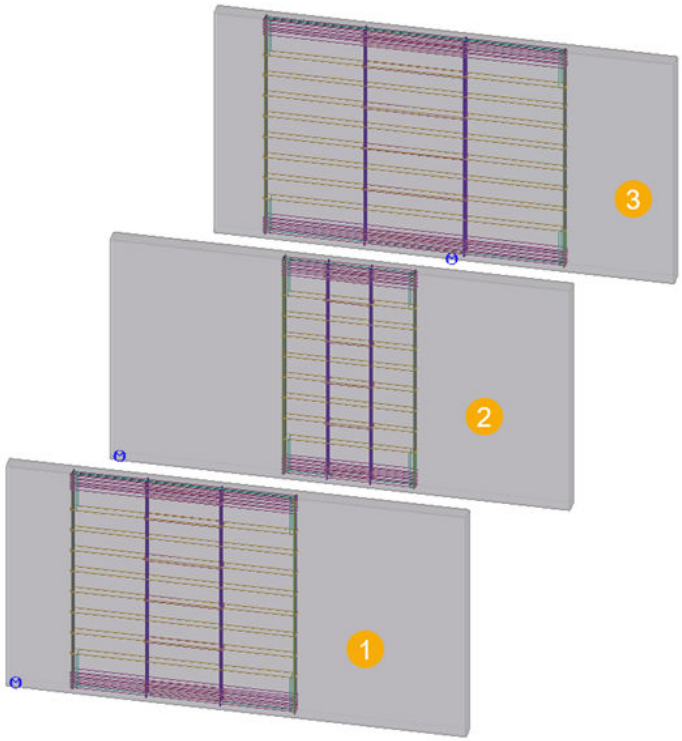
### *Rechthoekige gebiedswapening (94)*

**Rechthoekige gebiedswapening (94)** maakt wapening voor een rechthoekig gebied. Selecteer het onderdeel waar de wapening wordt geplaatst en wijs twee punten aan om de wapening te maken. Het onderdeel definieert de dikte van het gewapende gebied en de twee punten definiëren de geometrie en de locatie van het gewapende gebied.

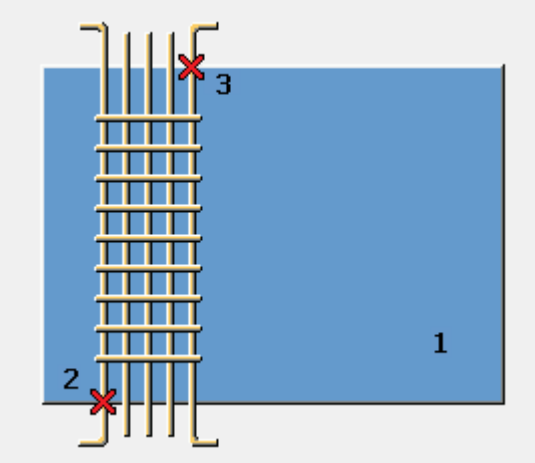
#### Gemaakte objecten

- Hoofdstaven in de lengterichting: hoekstaven (4), tussenstaven
- Beugels
- Spekhaken
- Boven- en onderwapening

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Betonwandpaneel met hoek- en dwarsstaven binnen de wand. De bovenste en onderste uiteinden zijn gewapend. Spekhaken verbinden tussenstaven bij elke tweede beugel.<br>**1** Geen rotatie<br>**2** Rotatie in vlak<br>**3** Rotatie buiten het vlak |

## Selectievolgorde

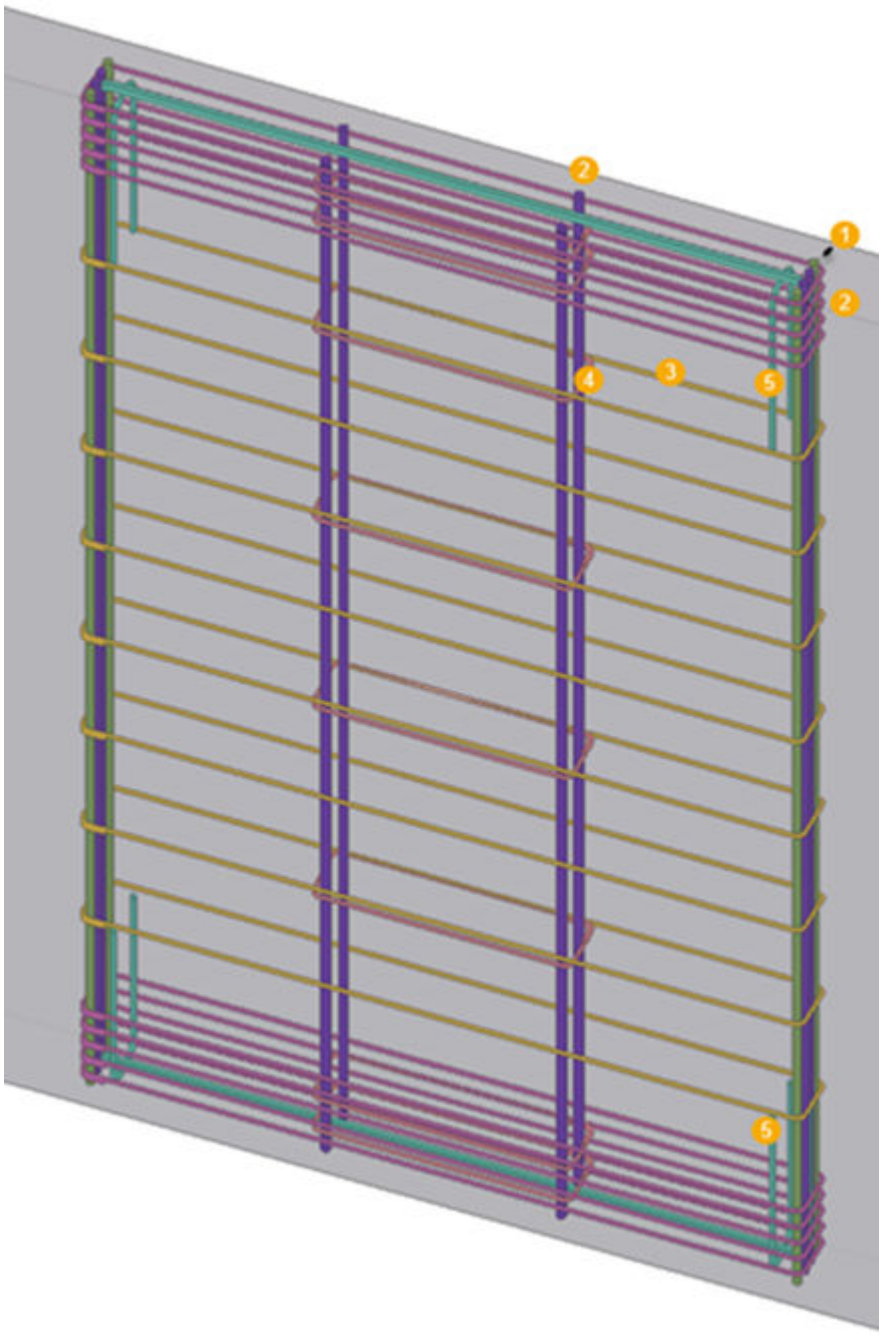



1. Selecteer het onderdeel.
2. Wijs het eerste punt aan.
3. Wijs het tweede punt aan.

Het aanwijzen van de punten (2 en 3) bepaalt het gebied waar de wapening wordt geplaatst.

De wapening wordt automatisch gemaakt wanneer het tweede punt wordt aangewezen.

**Identificatiecode onderdeel**

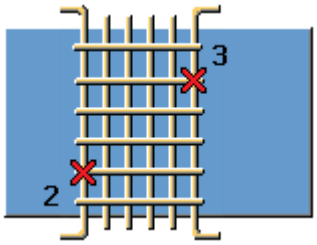
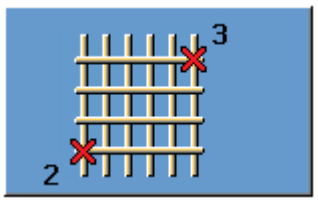
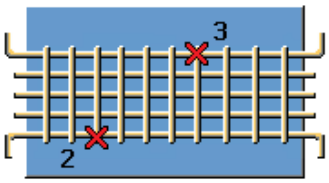
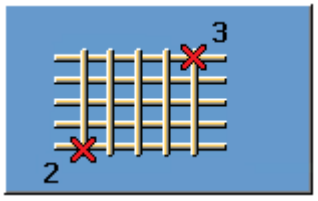


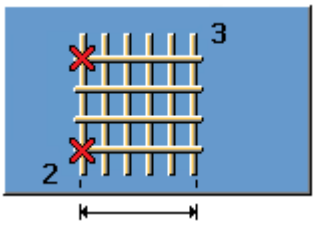
| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Hoekstaven |
| **2** | Tussenstaven |
| **3** | Beugels |
| **4** | Spekhaken |
| **5** | Boven-/onderwapening |

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de locatie van de wapening te selecteren en de wapeningsrichting in te stellen.

### Rechthoekig gebied

Selecteer hoe de wapening over de wand wordt verlengd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Kolomwapeningsgebied |
|  | Gebiedswapening met verticale staven |
|  | Balkwapeningsgebied |
|  | Gebiedswapening met horizontale staven |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Wapeningsgebied met invoerpunten die de richting voor het maakvlak definiëren<br>Definieer de breedte van het gebied. |

### Rotatie

**Rechthoekige gebiedswapening (94)** is gebaseerd op de geometrie van een standaard paneel. Het gebruik van de component op platen of balken in bepaalde vlakken kan van invloed zijn op de geometrie van de wapening. Door de opties **In het vlak** of **Buiten het vlak** te gebruiken, kunt u de wapening naar het juiste gedrag aanpassen.

Selecteer de wapeningsrichting in verschillende onderdeelgeometrie- en rotatiesituaties:

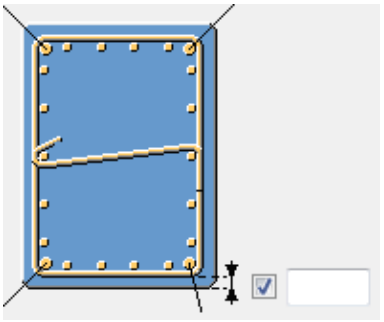
- **Nee**
- **In het vlak**
- **Buiten het vlak**

#### Tabblad Hoofdwapening

Gebruik het tabblad **Hoofdwapening** om de eigenschappen van de hoekstaaf, de symmetrieopties, de rotatie en de betondikte te definiëren.

### Basiseigenschappen van de hoekstaaf

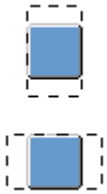
Definieer de kwaliteit, grootte en buigradius van de hoekstaven. De actieve instellingen zijn afhankelijk van de geselecteerde symmetrieoptie.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieer de sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buigradius** | Definieer de buigradius van de hoekstaven. |
|  | Definieer de dikte van de betonnen dekking.<br>Selecteer of de dikte aan alle zijden gelijk is. |

### Symmetrieopties

Selecteer de symmetrieoptie. Gebruik de symmetrische voorwaarden om te definiëren welke van de hoekstaven dezelfde eigenschappen voor de kwaliteit, grootte en buigradius hebben. De hoekstaven die dezelfde eigenschappen hebben, zijn symmetrisch.

### Rotatie



In vierkante gewapende onderdelen kunt u de loodrechte zijden selecteren als de zijden andere wapening vereisen. U kunt alle wapening 90 graden roteren.

### Extra eigenschappen voor hoekstaven

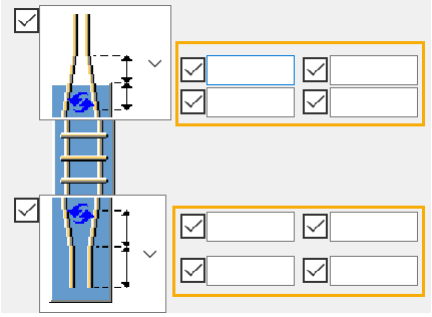
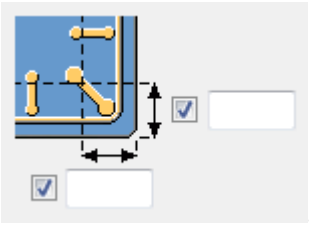
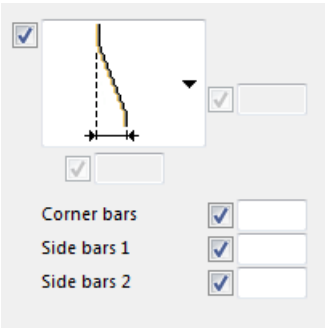
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de hoofdstaven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

### Haken bovenaan/onderaan

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Type** | Selecteer de haakhoek. |
| **Lengte** | Lengte van de haak. |
| **Buigradius** | Buigradius van de haak. |

**Tabblad Staafuiteinden**
Gebruik het tabblad **Staafuiteinden** om de lengte van de verticale en horizontale verlenging voor de hoek- en tussenstaven en het knikken te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Genereren staven** | Selecteer of de verlenging van hoek- en tussenstaven aan beide zijden van de rechthoekige wapening symmetrisch wordt gemaakt.<br>Als u **Niet symmetrisch** selecteert, kunt u aparte waarden voor de verlenging van de tegenoverliggende zijden van de wapening invoeren. |
| **Verticale verlenging** | Definieer de lengte van de verticale verlenging voor hoek- en tussenstaven buiten het gewapende onderdeel.<br>De actieve instellingen zijn afhankelijk van **Genereren staven**: **Symmetrisch** of **Niet symmetrisch**. |
| **Horizontale verlenging** | Definieer de lengte van de horizontale verlenging voor hoek- en tussenstaven.<br>De actieve instellingen zijn afhankelijk van **Genereren staven**: **Symmetrisch** of **Niet symmetrisch**. |
| **Richting bovenste hoekstaaf**<br>**Richting onderste hoekstaaf** | Selecteer de richting van de hoekstaven. |
| **Knikken** | U kunt geknikte wapeningsstaven aan de boven- en onderzijde van de wapening maken.<br>Als u de knikopties wilt inschakelen, selecteert u in de lijsten **Richting bovenste hoekstaaf** en **Richting onderste hoekstaaf**. Definieer de maatlijnen voor de geknikte staven. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| |  <br>Als u de geknikte wapeningsstaven correct wilt maken, moet u ervoor zorgen dat de buigradius niet te groot is. |
| Maatlijnen voor randen | Definieer de randafstand vanaf de hoek van het gewapende onderdeel tot aan het punt waar het knikken begint  .<br>Definieer het knikken apart voor de hoek- en tussenstaven.<br>  |

**Tabblad Tussenstaven**
Gebruik het tabblad **Tussenstaven** om het aantal tussenstaven, de tussenafstand en de plaatsing van de zijstaaf, de symmetrieopties en de eigenschappen te definiëren.

### Aantal tussenstaven

Definieer het aantal en de afstand van de tussenstaven. U kunt twee sets tussenstaven aan elke zijde van de rechthoekige wapening definiëren.

U kunt de tussenstaven voor elke zijde apart definiëren.

De actieve instellingen zijn afhankelijk van de geselecteerde symmetrieoptie.

### Plaatsing van tussenstaven

Selecteer de horizontale en verticale plaatsing voor de tussenstaven. Selecteer of de staven vanaf de hoek of op gelijke afstanden worden geplaatst.

| | |
|---|---|
| | De afstand tussen hoekstaven en tussenstaven. |
| | De afstand tussen tussenstaven. |

### Symmetrieopties

Selecteer de symmetrieoptie. Met de symmetrische voorwaarden kunt u definiëren welke tussenstaven symmetrisch zijn en welke tussenstaven dezelfde eigenschappen gebruiken.

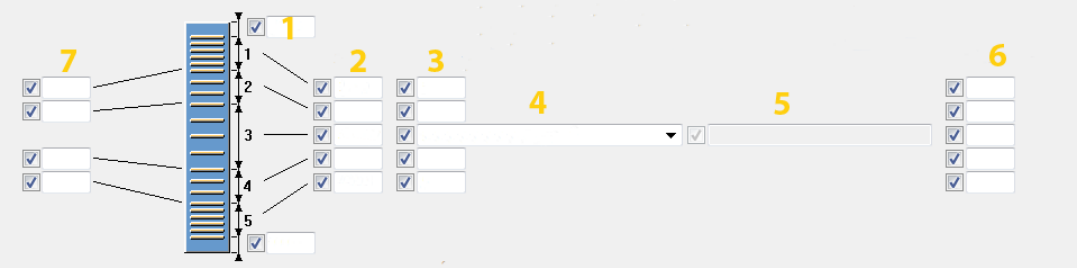
### Tussenstaafeigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieer de sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buigradius** | Definieer de buigradius van de tussenstaven. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de tussenstaven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

#### Tabblad Beugels

Gebruik het tabblad **Beugels** om de beugeleigenschappen te definiëren.

### Beugelmaatlijnen



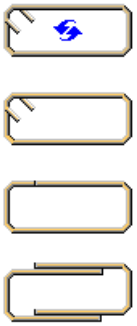

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer de dikte van de betondekking op de beugels aan de boven- en onderzijde van de rechthoekige wapening. De standaarddikte van de betondekking is `50` mm.<br>Groep **1** is de bovenste beugelgroep, **5** is de onderste beugelgroep. Groep **3** wordt altijd gemaakt. |
| **2** | Definieer de tussenafstand van beugels in elke beugelgroep. |
| **3** | Definieer het aantal beugels in elke beugelgroep. |
| **4** | Selecteer hoe de beugels moeten worden verdeeld. |
| **5** | Als u de optie **Afstand lijst** selecteert, voert u verschillende tussenafstanden voor de groepen in. |
| **6** | Definieer de dikte van de dekking voor elke beugelgroep. |
| **7** | Definieer de openingen tussen de beugelgroepen. |

### Beugels maken

Selecteer of de beugels als afzonderlijke wapeningsstaven, staafgroep of spiraalvormige de wapeningsgroep worden gemaakt.

### Staafoverlapping op beugelhoeken

Selecteer hoe de staven elkaar op de beugelhoeken overlappen. De opties zijn haken van 135 of 90 graden aan het staafuiteinde of overlappende U-vormige beugels.



U kunt de overlappingslengte voor de U-vormige beugels definiëren.

### Uitsnijdingen negeren

Als u een uitsparing of een gat in het gewapende onderdeel hebt, kunt u selecteren of u de uitsnijdingen aan de boven- en onderzijde van het onderdeel wilt negeren wanneer de beugels worden gemaakt.

### Beugeleigenschappen

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieer de sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de beugels.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Overlappingslengte** | Definieer de overlappingslengte voor de U-vormige beugels. |

#### Tabblad Spekhaken

Gebruik het tabblad **Spekhaken** om de spekhaken te definiëren zodat alle tussenstaven kunnen worden verbonden.

Spekhaken worden voor elke beugelgroep gemaakt.

**OPMERKING** Spekhaken worden gemaakt tussen **Flankwapening 1** of **Flankwapening 2** die symmetrisch zijn.

Voor **Flankwapening 2** worden alleen spekhaken gemaakt als er geen **Flankwapening 1** wordt gemaakt.

### Maken als één groep

Selecteer of alle beugels als één enkele groep worden gemaakt.

### Eigenschappen van spekhaken

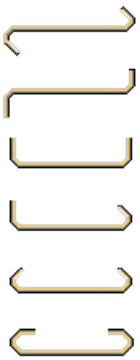
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieer de sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Grootte** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de beugels.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

### Tussenafstand van spekhaken

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De tussenafstand is hetzelfde als de tussenafstand van de beugels. |
| | De tussenafstand is het dubbele van de tussenafstand van de beugels (spekhaken bij elke tweede beugel). |
| | Hetzelfde als hierboven, maar voor afwisselende beugels. |
| | Er worden geen spekhaken gemaakt. |

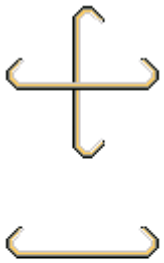
### Type spekhaak

Selecteer het type van de spekhaak.



**Patroon spekhaak**

Selecteer of de spekhaken in één richting of in een kruisend patroon lopen.

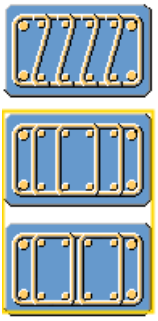


**Haakoriëntatie**

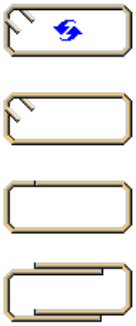
Selecteer de haakoriëntatie voor beide zijden.

**Gesloten beugels als spekhaken**

Selecteer of er gesloten beugels als spekhaken moeten worden gebruikt.



Als u gesloten beugels selecteert, moet u het type van de staafoverlapping bij de beugelhoeken selecteren.



### Zone zonder tussenliggende koppelingen

Definieer de zonelengte waar de spekhaken niet worden gemaakt. In deze zone verbinden de beugels de tussenstaven. De afstand wordt vanaf de beugelhoek gemeten.

Als u hebt geselecteerd dat u gesloten beugels wilt gebruiken, kunt u de afstand vanaf de hoek van de gesloten beugels definiëren.

#### Tabblad Boven/onder

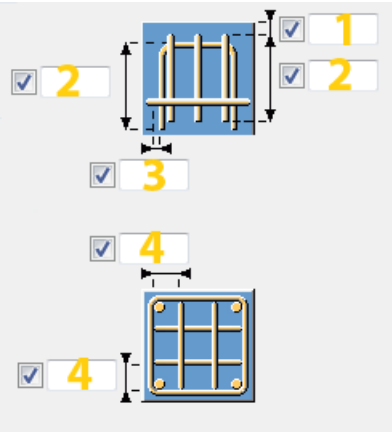
Gebruik de tabbladen **Boven** en **Onder** om de dikte van de betonnen dekking van de boven- en onderwapening, het aantal onderstaven, de tussenafstand en de rotatie te definiëren.

### Aantal en tussenafstand van staven

Definieer het aantal en de tussenafstand vanaf de boven- of onderwapening.

U kunt het aantal dwarsstaven in beide dwarsrichtingen definiëren.

### Boven-/onderwapening




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Definieer dikte van de betonnen dekking vanaf de boven-/onderzijde van de rechthoekige wapening. |
| **2** | Definieer de lengte van de staafbenen. |

| | Beschrijving |
|---|---|
| **3** | Definieer dikte van de betonnen dekking vanaf de zijden van de rechthoekige wapening. |
| **4** | Definieer de afstand vanaf de rand van de rechthoekige wapening tot de rand van de eerste staaf in de groep. |

### Boven- of onderwapening plaatsen

Selecteer de horizontale en verticale plaatsing van de boven- of onderwapening. Selecteer of de staven vanaf de hoek of op gelijke afstanden worden geplaatst.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | De afstand tussen hoekstaven en tussenstaven. |
| | De afstand tussen tussenstaven. |

### Rotatie

Selecteer hoe de wapening aan de boven- of onderzijde moet worden geroteerd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen rotatie.<br>Dwarsstaven staan loodrecht op de langere zijde van de rechthoekige wapening. |
| | De rotatiehoek is 90 graden.<br>Dwarsstaven lopen parallel aan de langere zijde van de rechthoekige wapening. |

### Eigenschappen van de boven- en onderwapening

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Definieer de sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Diameter** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Naam** | Definieer een naam voor de boven- of onderwapening.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

**Staafmerk-tabblad**
Gebruik het **Staafmerk**-tabblad om de gemaakte wapening als een staafmerk aan de betonelementen toe te voegen.

### Als staafmerk maken

U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |
| **Naam**, **Profiel**, **Startnummer** | Definieer de naam, het profiel en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |

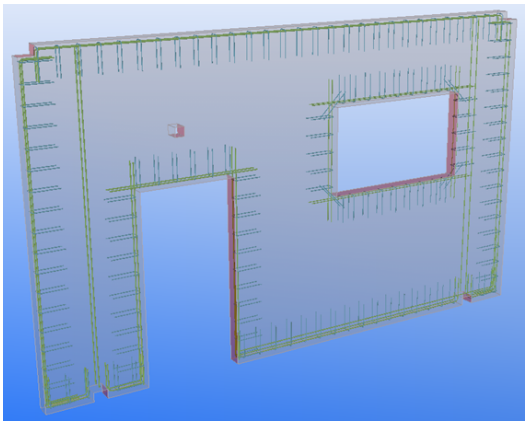
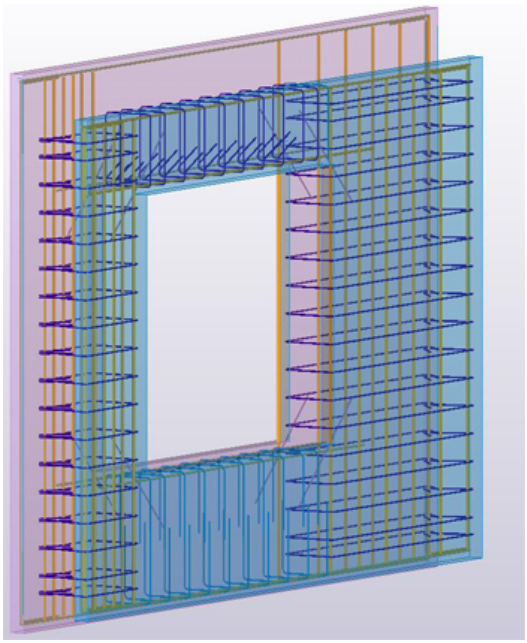
## *Wandpaneelwapening/Dubbele wandrand en sparingswapening*

**Wandpaneelwapening** wordt gebruikt voor het detailleren van losse prefab-wandpanelen. Het bevat de wapening voor de paneelranden, rondom de openingen, een net voor het hele paneel en extra staven, bijvoorbeeld met een wand-schoenverbinding. **Dubbele wandrand en sparingswapening** wordt gebruikt voor het detailleren van dubbele wanden door twee wanden met elkaar te verbinden. Het bevat de wapening voor de paneelranden en rondom de openingen.

### Gemaakte objecten

- Wapening
- Beugels
- Net (voor losse wanden)

### Gebruiken voor

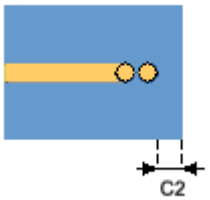
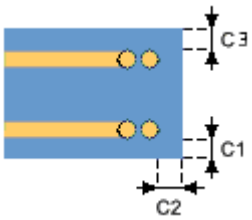
| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Wandpaneelwapening met openingen en wapening in de paneelranden en rondom openingen. |
|  | Dubbele wand met opening en wapening rondom de opening.<br>Ringwapening loopt rondom beide schillen.<br>Alle wapeningsstaven die de schillen (U-staven en beugels) verbinden, worden gekoppeld aan de schil die bij het maken wordt geselecteerd.<br>Ring-, ligger- en kolomwapeningsstaven worden gekoppeld aan de geselecteerde schil die de invoer is geweest. |

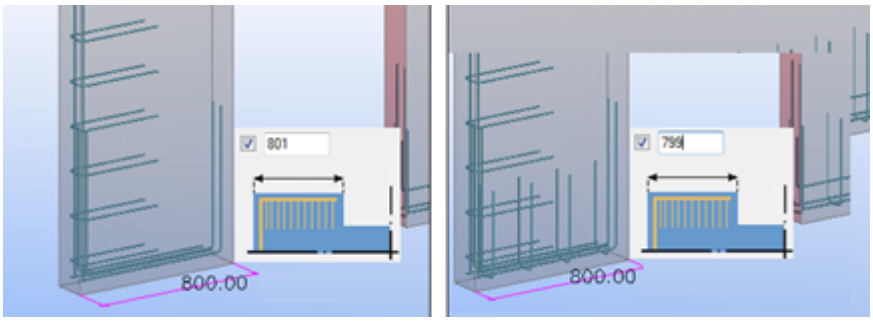
### Selectievolgorde

1. Selecteer het te wapenen betononderdeel.

   De wapening wordt automatisch gemaakt.

**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om te selecteren hoe de hoeken van een wandpaneel worden gewapend.

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Hoekwapening** | Hiermee selecteert u hoe de hoeken worden gewapend en de staaf aan beide zijden van de hoek wordt verschoven. | <br> <br> <br> |
| **Minimale breukafstand** | Uitsnijdingen die kleiner zijn dan deze waarde worden genegeerd en de wapeningsstaven worden niet uitgesneden. | |
| **Wapeningtelling** |  <br> | Maakt een enkele layer met wapening. |
| |  <br> | Maakt twee layers met wapening. |
| **Dekking** | Afstand vanaf de rand van het wandpaneel naar de zijde van de buitenste staaf. | |
| **Minimumhoogte deur** | Uitsnijdingen die groter zijn dan deze waarde worden als deuropeningen beschouwd en extra wapeningsstaven die bijvoorbeeld in schoenverbindingen nodig zijn, worden niet gemaakt. | |
| **Minimale staaflengte** | Randstaven die korter dan deze waarde zijn, worden niet gemaakt. | |
| **Prioriteit van** | Selecteer of er zich horizontale of verticale wapeningsstaven bovenaan bevinden. | |

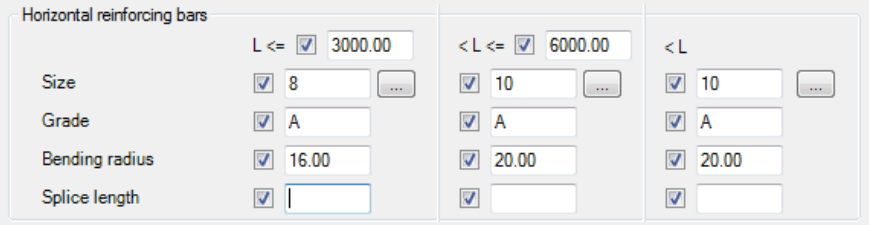
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **beugels maken** | |
| **Minimale randlengte** | De randbeugels worden niet gemaakt als de maatlijn kleiner is dan de gedefinieerde minimumwaarde.<br>  |
| **Wapening maken in** | Selecteer of de versterking is gemaakt in het geselecteerde onderdeel of in het hele betonelement.<br>Deze instelling is beschikbaar in **Wandpaneelwapening**. |
| **Overstek lengterichting** | Selecteer **Doel** om variabele oversteklengten te maken. Hiermee worden netten gemaakt als netten met mazen over de volledige lengte minus de dekking.<br>Selecteer **Exact** om gecentreerde netten met een vaste oversteklengte te maken. |
| **Minimum ruimte** | Definieer de opening tussen de netten in de hoeken. |

**Tabblad Wapening**

Gebruik het tabblad **Wapening** om de wapeningsstaven rondom de randen van het wandpaneel te maken.

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Type wapening van de rand van het wandpaneel** | | Maakt normale wapening. |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | | Maakt U-wapening. |
| | | Er wordt geen wapening gemaakt. |
| | | Maakt beugels. |
| **Net** | Selecteer of een net voor het hele paneel wordt gemaakt.<br>Als er een net wordt gemaakt, kunt u de neteigenschappen definiëren of gebruikersinstellingen gebruiken.<br>U kunt de component **Netstaven** gebruiken om het net te maken.<br>Deze optie is beschikbaar in **Wandpaneelwapening**. | |
| **Randwapening maken** | Selecteer of er wapening aan de randen wordt gemaakt.<br>Als u **Ja** selecteert, definieert u de horizontale en verticale wapeningsstaafeigenschappen.<br>Deze optie is beschikbaar in **Dubbele wandrand en sparingswapening**. | |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Horizontale wapeningsstaven** | Hiermee definieert u de horizontale wapeningsstaafeigenschappen voor de randen van het wandpaneel.<br>Horizontale staven hebben drie sets met eigenschappen, afhankelijk van de lengte van de staaf.<br>Als de lengte van de hoofdstaaf bijvoorbeeld minder dan 3000 is, worden de opties aan de linkerzijde gebruikt, als deze tussen de 3000 en 6000 ligt de middelste opties en indien groter dan 6000 de opties aan de rechterzijde.<br>  |
| **Verticale wapeningsstaven** | Hiermee definieert u de verticale wapeningsstaafeigenschappen voor de randen van het wandpaneel.<br>Verticale staven hebben twee sets met eigenschappen, afhankelijk van de lengte van de staaf. |
| **U-wapening** | Selecteer of u U-staven en beugels wilt maken als een wapeningsgroep of als gebogen netten. De gebogen netten worden altijd gemaakt in de buitenste laag van de wapening.<br>Hiermee definieert u de eigenschappen voor de U-wapening.<br>Elke zijde van het wandpaneel heeft een aparte set eigenschappen voor de U-wapening. |

**Tabblad Opening**

Gebruik het tabblad **Opening** om de wapeningsstaven rondom het wandpaneelvenster en de deuropeningen te maken.

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Type openingswapening** | Kan voor alle vier de randen van de opening worden ingesteld. | |
| | | Maakt normale wapening. |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | | Maakt U-wapening. |
| | | Er wordt geen wapening gemaakt. |
| | | Maakt beugels. |
| **Horizontale wapeningsstaven** | Hiermee definieert u de eigenschappen van de horizontale wapeningsstaven.<br>Horizontale staven hebben aparte sets met eigenschappen voor de boven- en onderstaven. | |
| **Verticale wapeningsstaven** | Hiermee definieert u de eigenschappen van de verticale wapeningsstaven. | |
| **U-wapening** | Selecteer of u U-staven en beugels wilt maken als een wapeningsgroep of als gebogen netten. De gebogen netten worden altijd gemaakt in de buitenste laag van de wapening.<br>Hiermee definieert u de eigenschappen voor de U-wapening.<br>Elke zijde van de opening heeft een aparte set eigenschappen voor de U-wapening. | |

**Tabblad Deur**

Gebruik het tabblad **Deur** om de deurwapening te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Type deurwapening** | Kan voor alle drie de randen worden ingesteld. |

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| | | Maakt normale wapening. |
| | | Maakt U-wapening. |
| | | Er wordt geen wapening gemaakt. |
| | | Maakt beugels. |
| **Horizontale wapeningsstaven** | Hiermee definieert u de eigenschappen van de horizontale wapeningsstaven. | |
| **Verticale wapeningsstaven** | Hiermee definieert u de eigenschappen van de verticale wapeningsstaven. | |
| **U-wapening** | Selecteer of u U-staven en beugels wilt maken als een wapeningsgroep of als gebogen netten. De gebogen netten worden altijd gemaakt in de buitenste laag van de wapening.<br>Hiermee definieert u de eigenschappen voor de U-wapening.<br>Elke zijde van de deur heeft een aparte set eigenschappen voor de U-wapening. | |

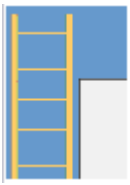
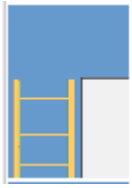
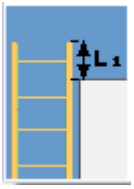
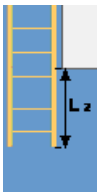
**Tabblad Raveling**
Gebruik het tabblad **Raveling** om de ravelingswapening te definiëren.

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Type ravelingswapening** | Kan voor twee randen worden ingesteld. | |
| | | Maakt normale wapening. |
| | | Maakt U-wapening. |
| | | Er wordt geen wapening gemaakt. |
| | | Maakt beugels. |
| **Horizontale wapeningsstaven** | Hiermee definieert u de eigenschappen van de horizontale wapeningsstaven. | |
| **Verticale wapeningsstaven** | Hiermee definieert u de eigenschappen van de verticale wapeningsstaven. | |
| **U-wapening** | Selecteer of u U-staven en beugels wilt maken als een wapeningsgroep of als gebogen netten. De gebogen netten worden altijd gemaakt in de buitenste laag van de wapening.<br>Hiermee definieert u de eigenschappen voor de U-wapening.<br>Elke zijde van de raveling heeft een aparte set eigenschappen voor de U-wapening. | |

**Tabblad Diagonalen**
Gebruik het tabblad **Diagonalen** om diagonale wapeningsstaven op de hoeken van de openingen te maken.

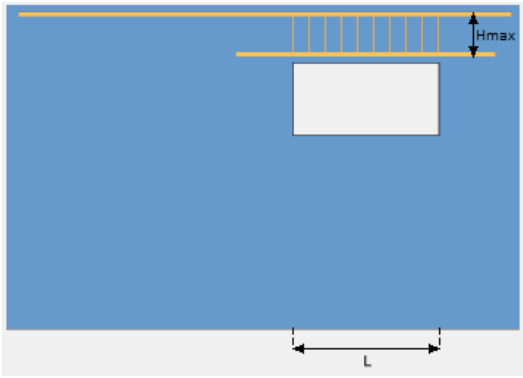
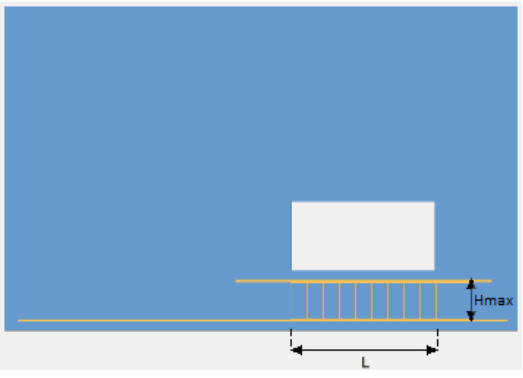
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Diagonalen maken** | Hiermee selecteert u of de diagonale wapeningsstaven wel of niet worden gemaakt. |
| **Telling diagonalen** | Het aantal diagonale wapeningsstaven. |
| **Diameter** | Selecteer de diameter van een staaf. |
| **Kwaliteit** | Definieer de kwaliteit van het staal dat voor de staven wordt gebruikt. |
| **Buigradius** | Hiermee definieert u de buigradius van de staaf. |
| **L1 en L2** | L1 + L2: Lengte van de diagonale wapeningsstaven. |
| **C** | De afstand tussen de diagonale wapeningsstaaf en de hoek van de opening. |

**Tabblad Kolom**
Gebruik het tabblad **Kolom** om een kolomwapening te maken.

| Optie | Beschrijving | |
|---|---|---|
| **Kolomwapening** |  | De kolomwapening is zo hoog als het onderdeel. |
| |  | De kolomwapening reikt niet verder dan de bovenrand van de opening. |
| |  | De kolomwapening is circa de waarde **L** hoger dan de rand van de opening. |
| |  | De kolomwapening is circa de waarde **L** lager dan de rand van de opening. |
| **Eigenschappen van kolomwapening** | Hiermee selecteert u of de kolomwapeningsstaven wel of niet worden gemaakt.<br>• **Minimale kolomhoogte H**: met uitsparingen en openingen die kleiner zijn dan de minimumwaarde wordt bij de het maken van de kolom geen rekening gehouden. | |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Maximale kolombreedte B**: als de breedte tussen twee openingen of uitsnijdingen of hoeken groter is dan de maximumwaarde, wordt de kolomwapening niet gemaakt.<br>• **Kolomhoogte offset L1**: de afstand tussen het uiteinde van de kolomwapening en de rand van de opening.<br>• **Kolomhoogte offset L2**: hetzelfde als L1 maar voor het onderste deel van kolomwapening. |
| **Hoofdwapeningsstaven** | Hiermee definieert u de hoofdwapeningsstaven.<br>Hoofdstaven hebben drie sets met eigenschappen, afhankelijk van de breedte van de kolom. |
| **Beugeltype** | Hiermee selecteert u het beugeltype. |
| **Wapeningsbeugels** | Selecteer of u staafbeugels wilt maken als een wapeningsgroep of als gebogen netten. De gebogen netten worden altijd gemaakt in de buitenste laag van de wapening.<br>Hiermee definieert u de beugeleigenschappen.<br>Beugels hebben drie sets met eigenschappen, afhankelijk van de breedte van de kolom. |

**Ligger bovenkant venster / Ligger bovenkant venster tabblad**
Gebruik de tabbladen **Ligger bovenkant venster** en **Ligger onderkant venster** om een balkwapening te maken bovenop de opening en onder de opening.

| Ligger bovenkant venster | Ligger onderkant venster |
|---|---|
|  |  |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Balkwapeningseigenschappen** | Hiermee selecteert u of de balkwapeningsstaven wel of niet worden gemaakt.<br>• **Maximale liggerhoogte Hmax**: afstand van de rand van de wand tot de rand van de opening. Als |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | de hoogte groter is dan het maximum, wordt de balkwapening niet gemaakt.<br>• **Minimale liggerlengte Lmin**: de afstand tussen de zijden van de opening. Als de breedte van de opening kleiner is dan het minimum, wordt de balkwapening niet gemaakt. |
| **Bovenzijde** | Hiermee definieert u de eigenschappen van de wapening aan de bovenzijde van de balk.<br>De wapeningsstaven hebben twee sets met eigenschappen, afhankelijk van de lengte van de balk. |
| **Onderzijde** | Hiermee definieert u de eigenschappen van de wapening aan de onderzijde van de balk.<br>De wapeningsstaven hebben twee sets met eigenschappen, afhankelijk van de lengte van de balk. |
| **Beugeltype** | Selecteer of u beugels wilt maken als een wapeningsgroep of als gebogen netten. De gebogen netten worden altijd gemaakt in de buitenste laag van de wapening.<br>Hiermee selecteert u het beugeltype. |
| **Wapeningsbeugels** | Hiermee definieert u de beugeleigenschappen.<br>Beugels hebben twee sets met eigenschappen, afhankelijk van de lengte van de balk. |

**Tabblad Extra**
Gebruik het tabblad **Extra** om extra horizontale en verticale wapeningsstaven te maken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra wapeningsstaven** | Hiermee selecteert u of de extra wapeningsstaven wel of niet worden gemaakt.<br>Hiermee definieert u de eigenschappen van de extra wapeningsstaven. |

**Tabblad Attributen**
Gebruik het tabblad **Attributen** om de eigenschappen van de wapeningsstaven van de gemaakte onderdelen te bepalen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Definieer een naam voor het onderdeel.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Definieer het klassenummer van het onderdeel. |

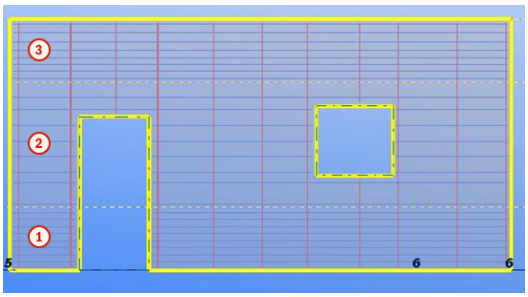
### *Net met meerdere draadmaten*

**Net met meerdere draadmaten** maakt wapeningsnetten met wapeningsstaven van verschillende afmetingen. Het gemaakte wapeningsnet wordt geoptimaliseerd voor een machine die netten last. **Net met meerdere draadmaten** kan worden gebruikt voor platen en wandpanelen. De platen en wandpanelen kunnen elke polygoonvorm hebben met een willekeurig aantal openingen. De wapeningsstaven in het net kunnen verschillende afmetingen hebben en de afstanden tussen de staven kunnen variëren.

#### Gemaakte objecten

- Wapeningsnetten

#### Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Drie zones wapeningsstaven in de lengterichting |

#### Voordat u begint

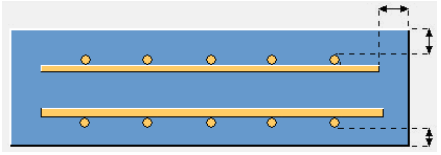
Maak een polygoonvormige plaat of wandpaneel met een willekeurig aantal openingen. Voer zonewaarden in om de breedte van het te wapenen gebied in zowel de lengte- als dwarsrichting te definiëren. Elke richting kan in maximaal vijf zones worden verdeeld.

#### Volgorde van selectie

1. Selecteer het hoofdonderdeel (plaat of wandpaneel).

   Het wapeningsnet wordt automatisch gemaakt.

**Tabblad Netparameters**
Gebruik het tabblad **Netparameters** om het maken van het net en de dekking te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de dikte van de betonnen dekking. |
| **Maak wapening** | Definieer aan welke zijde van de plaat of het wandpaneel de wapeningsstaven worden gemaakt. |
| **Lengterichting** | Definieer of de x- of de y-richting als lengterichting wordt gebruikt wanneer de wapeningsstaven worden gemaakt.<br>De x-richting is standaard de lengterichting. |

**Tabblad Draden in lengterichting/kruisende draden**
Gebruik de tabbladen **Draden in lengterichting** of **Kruisende draden** om het maken van het net in de lengterichting of dwarsrichting, en de wapeningszones te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Draadmaten** | Definieer de formaten van de wapeningsstaven die in het patroon worden gebruikt.<br>Scheid de formaten met een spatie. |
| **Min. overstek** | Definieer de minimale lengte van de verlenging van de wapeningsstaaf. |
| **Max. overhang** | Definieer de maximale lengte van de verlenging van de wapeningsstaaf. |
| **Min. h.o.h.-maat** | Definieer de minimale ruimte tussen de wapeningsstaven.<br>De waarde moet deelbaar zijn door de stramiengrootte.<br>Als bijvoorbeeld de **Min. h.o.h.-maat** `150`, de **Max. h.o.h.-maat** `300` en de **Stramienmaat** `50` is, zijn de tussenafstanden `150`, `200`, `250` en `300`. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Max. h.o.h.** | Definieer de maximale ruimte tussen de wapeningsstaven.<br>De waarde moet deelbaar zijn door de stramiengrootte.<br>Als bijvoorbeeld de **Min. h.o.h.-maat** `150`, de **Max. h.o.h.-maat** `300` en de **Stramienmaat** `50` is, zijn de tussenafstanden `150`, `200`, `250` en `300`. |
| **Stramienmaat** | Definieer de stramienmaat van het net.<br>Als bijvoorbeeld de **Min. h.o.h.-maat** `150`, de **Max. h.o.h.-maat** `300` en de **Stramienmaat** `50` is, zijn de tussenafstanden `150`, `200`, `250` en `300`.<br>Deze waarde is afhankelijk van de lasmachine. |
| **Min. draadlengte** | Definieer de minimale lengte van de wapeningsstaaf. |
| **Min. aantal laspunten** | Definieer het minimumaantal snijpunten van de wapeningsstaven. |
| **Patroonbreedte om uit te voeren** | Definieer de breedte van het patroon dat met het net wordt gevuld.<br>Deze waarde wordt gebruikt wanneer de zonebreedte groter is dan de opgegeven waarde. |
| **Waardetype zonebreedte** | Definieer de breedte van het te wapenen gebied als percentage van de hele breedte van de plaat of het wandpaneel, of als de werkelijke lengte. |
| **Breedte**, **Werkelijke breedte**, **Netgebied per lengte** | Definieer in elke zone de netbreedte, werkelijke breedte en het gebied per lengte. |
| **Patroon laden uit bestand** | Selecteer het externe tekstbestand waarin u de patronen voor de wapeningsstaven in de lengterichting en de dwarswapeningsstaven hebt gedefinieerd.<br>Als u het externe patronenbestand gebruikt, probeert **Net met meerdere draadmaten** een patroon met een geschikte waarde voor het gebied per lengte voor elke zone te bepalen en deze waarden op de zones toe te passen. |

**Tabblad Attributen**
Gebruik het tabblad **Attributen** om de wapeningseigenschappen in de lengterichting en in de dwarsrichting te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Kwaliteit** | Definieer de sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaven wordt gebruikt. |
| **Naam** | Definieer een naam voor de wapeningsstaven in de lengterichting en de dwarswapeningsstaven.<br>Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om de wapeningsstaven in de lengterichting en de dwarswapeningsstaven te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld de wapeningsstaven in de lengterichting en de dwarswapeningsstaven van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

**Configuratiebestand voor wapeningsstaafpatronen**
Gebruik een extern tekstbestand om de patronen voor wapeningsstaven in de lengterichting en de dwarswapeningsstaven te definiëren.

Elk patroon begint vanaf de regel **Patroon**, gevolgd door bijvoorbeeld de patroonnaam. Elk paar van **Staafgrootte** en **Tussenafstand** staat op een aparte regel. De waarden van **Staafgrootte** en **Tussenafstand** worden gescheiden door een spatie.

Het bestand heeft de volgende indeling:

```
< Pattern > < Name >
<Bar Size> <Spacing>
<Bar Size> <Spacing>
.....
<Bar Size> <Spacing>
```

### Voorbeelden

### Patroon 1

```
10 200
10 200
```

8 100

8 300

10 400

**Patroon 2**

10 200

10 200

8 100

8 100

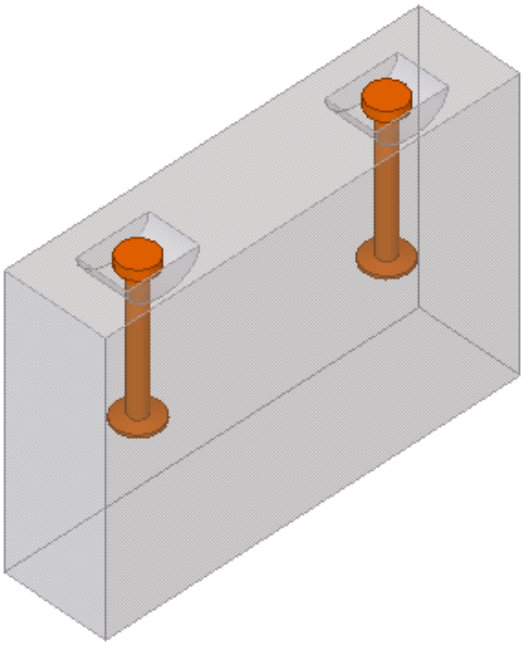
### *Instortvoorzieningen (8)*

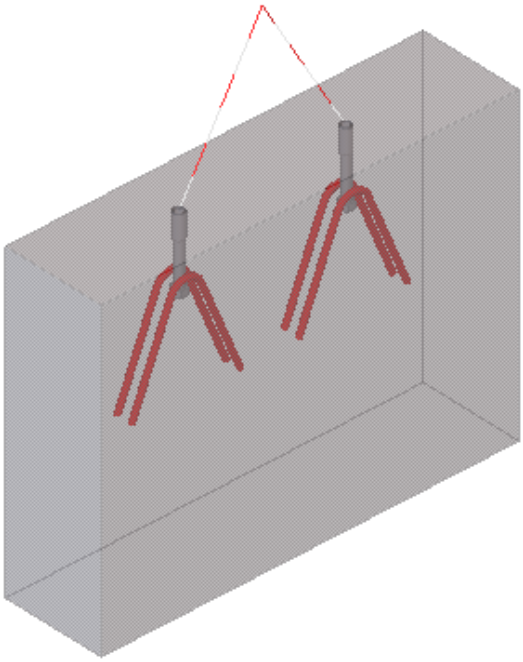
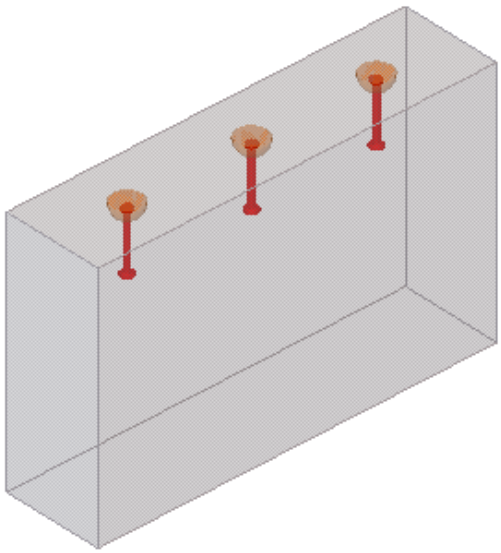
**Instortvoorzieningen (8)** maakt een of meerdere instortvoorzieningen in een betonnen onderdeel.

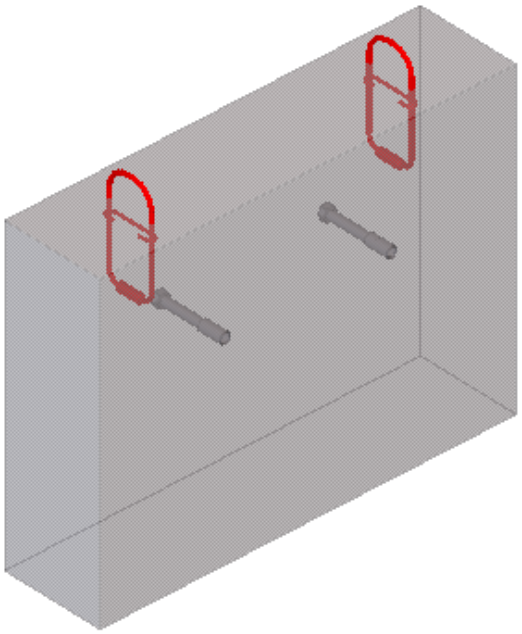
**Gemaakte objecten**

- Instortvoorzieningen
- Opdikstukken
- Wapeningsstaven
- Ophangstaven
- Hijskabels

**Gebruiken voor**

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Twee gebruikersankers. |

| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Boutankers die gebruikerscomponenten van het type onderdeel zijn, ophangstaven en hijskabels. |
|  | Insitu-hijsankers die gebruikerscomponenten van het type onderdeel zijn. |

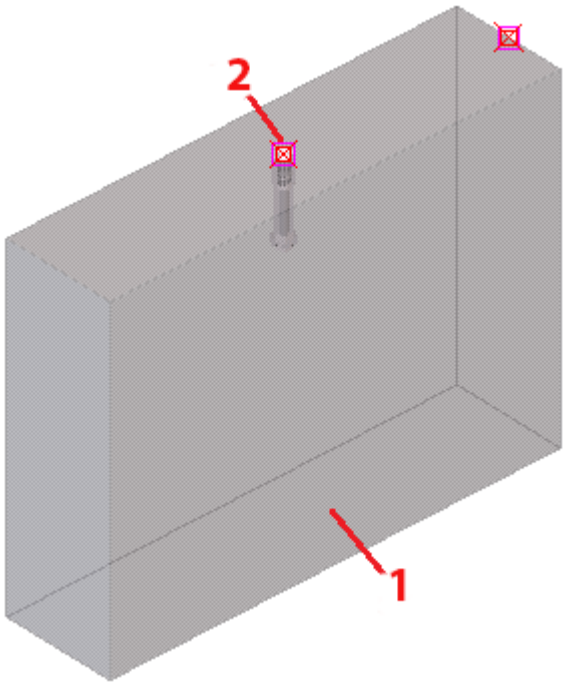
| Situatie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Insitu-hijslussen voor staalkabels die gebruikerscomponenten van het type onderdeel zijn.<br><br>Aangepaste ankers bevinden zich aan de voorzijde. De component is tweemaal toegepast. |

**Volgorde van selectie**

1. Selecteer een betonnen onderdeel.
2. Wijs één punt aan om de instortvoorziening te plaatsen.

   U kunt ook meerdere punten selecteren, afhankelijk van hoe de instortvoorzieningen worden verdeeld.
3. Klik met de middelste muisknop om de instortvoorzieningen te maken.

### Onderdeelidentificatiecode

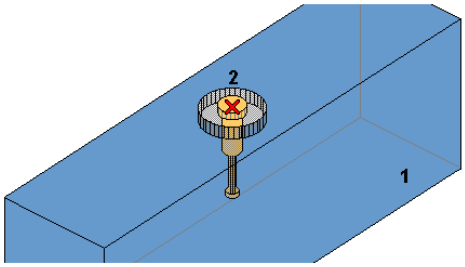
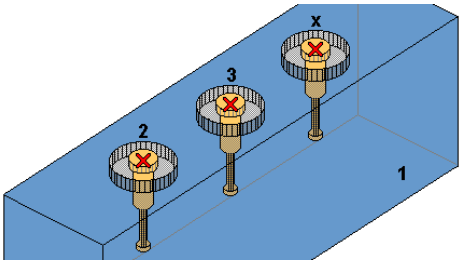
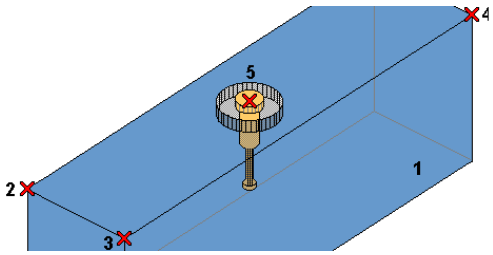
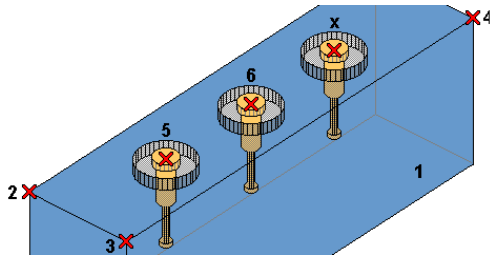



| | Onderdeel |
|---|---|
| **1** | Betonnen onderdeel (wand, kolom, balk, plaat) |
| **2** | Punt<br>U kunt meerdere punten selecteren. |

**Tabblad Invoer**
Op het tabblad **Invoer** kunt u de gebruikerscomponenten van het type onderdeel, de details en de verbindingen definiëren die worden gebruikt voor de instortvoorzieningen, de invoerpunten voor het plaatsen van de instortvoorzieningen en de eigenschappen van de componentrichting.

### Volgorde invoerpunten

Selecteer de verdeelmethode voor de instortvoorzieningen. U kunt de plaatsing van de instortvoorzieningen ook op het tabblad **Invoer** wijzigen.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Selecteer een betonnen onderdeel en wijs één positiepunt aan voor het anker. |
|  | Selecteer een betonnen onderdeel en wijs meerdere positiepunten aan voor de ankers. |
|  | Selecteer een betonnen onderdeel en wijs drie punten aan om het vlak te definiëren.<br>Wijs een punt aan om de instortvoorziening te plaatsen. |
|  | Selecteer een betonnen onderdeel en wijs drie punten aan om het vlak te definiëren.<br>Wijs meerdere punten aan om de instortvoorzieningen te plaatsen. |

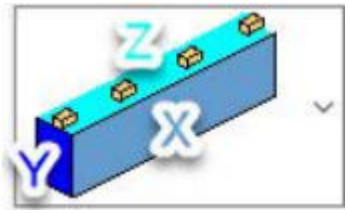
**Opwaartse richting**

Definieer hoe de instortvoorzieningen worden geroteerd.

Deze optie is niet beschikbaar als de optie driepuntsvlak in de lijst **Volgorde aan te klikken punten** is geselecteerd.

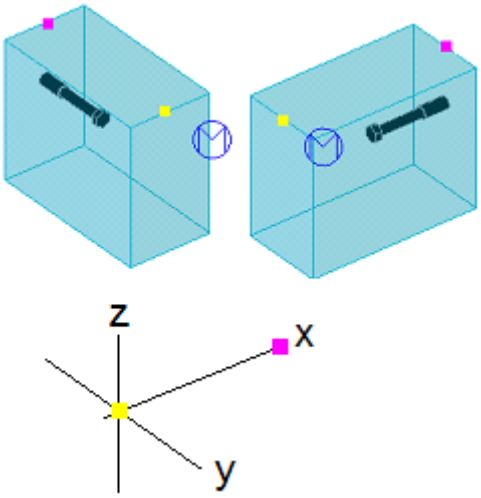
Het coördinatensysteem bepaalt de positie van ankers. U kunt de globale richtingen (hele model) +X, -X, +Y, -Y, +Z, -Z of de locale richtingen (onderdeel) +X, -X, +Y, -Y, +Z, -Z gebruiken om een bepaald vlak van een typisch kubusvormig onderdeel (plaat, wand, ligger of kolom) te definiëren.

De ankerplaatsing wordt met gele rechthoeken aangegeven, zoals weergegeven in de onderstaande voorbeeldafbeelding. U kunt de posities wijzigen door een andere optie in de lijst te selecteren.

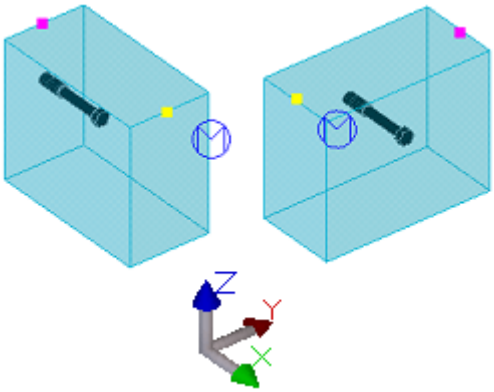



Met de optie **Stortzijde** worden de ankers altijd op het vlak geplaatst dat als stortzijde van het betonelement wordt geselecteerd.

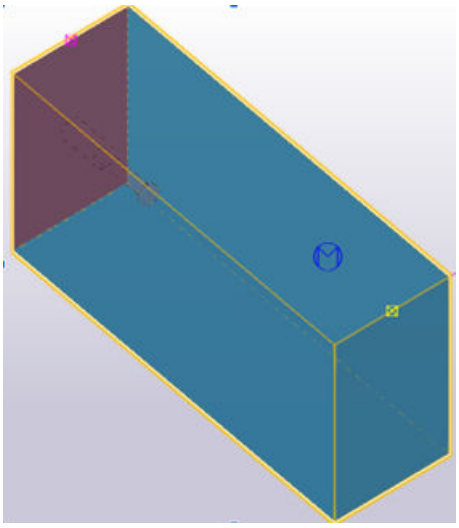
-X lokaal:



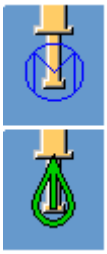

+X globaal:



Stortzijde
:



**Werken met instortvoorzieningen**

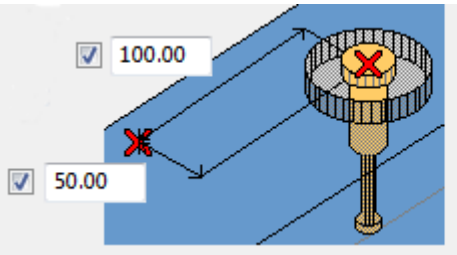


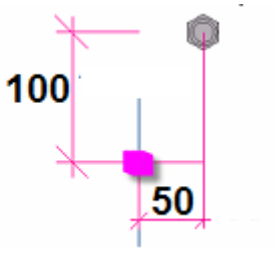
Selecteer of de instortvoorziening als een detail of als een component moet worden gebruikt.

Over het algemeen gebruikt een detail de vorm van het hoofdonderdeel voor het plaatsen van de instortvoorzieningen en een component gebruikt de aangewezen punten voor het plaatsen van de instortvoorzieningen.

**Offset instortvoorziening**

Definieer de offset van de instortvoorziening in de X- en/of Y-richting vanaf de aangewezen positiepunten.



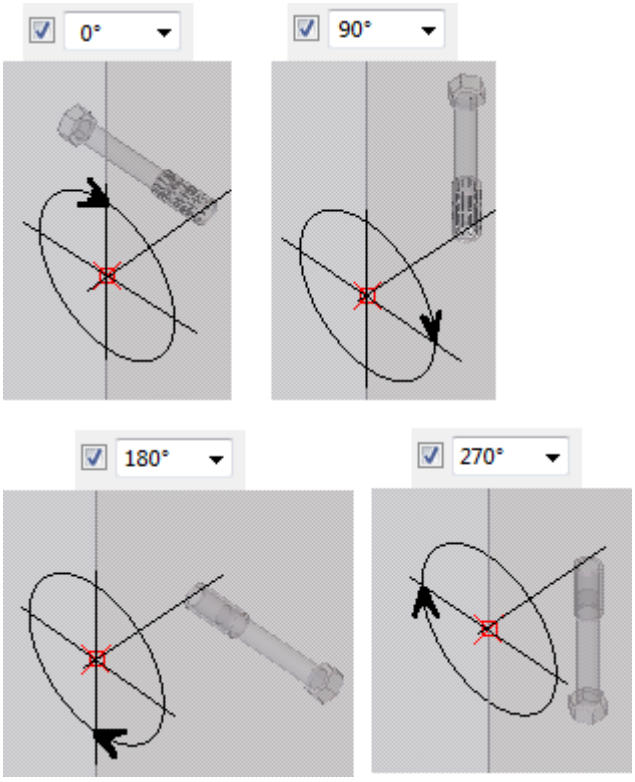

**Ankertype**

Selecteer het type anker in de **lijst met ankertypen** . De opties zijn:

- **Anker gemaakt door bovenste en onderste deel**

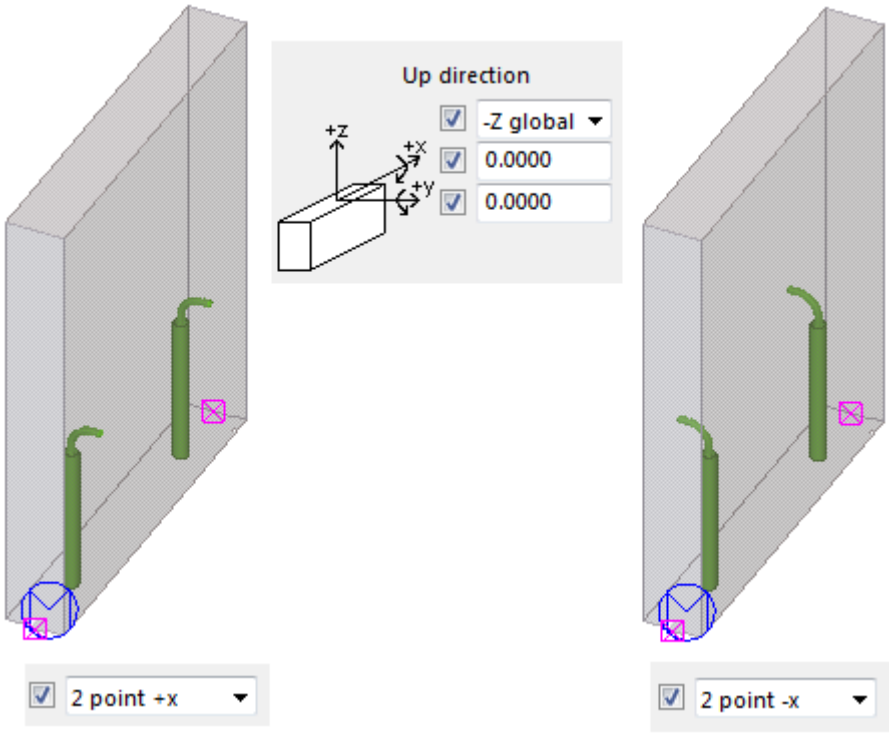
- **Gebruikerscomponent type onderdeel**
- **Gebruikerscomponent type detail**
- **Oppervlakte**
- **Gebruikerscomponent type onderdeel en detail**
- **Gebruikerscomponent type onderdeel en bovenste en onderste deel**
- **Gebruikerscomponent type detail en bovenste en onderste deel**

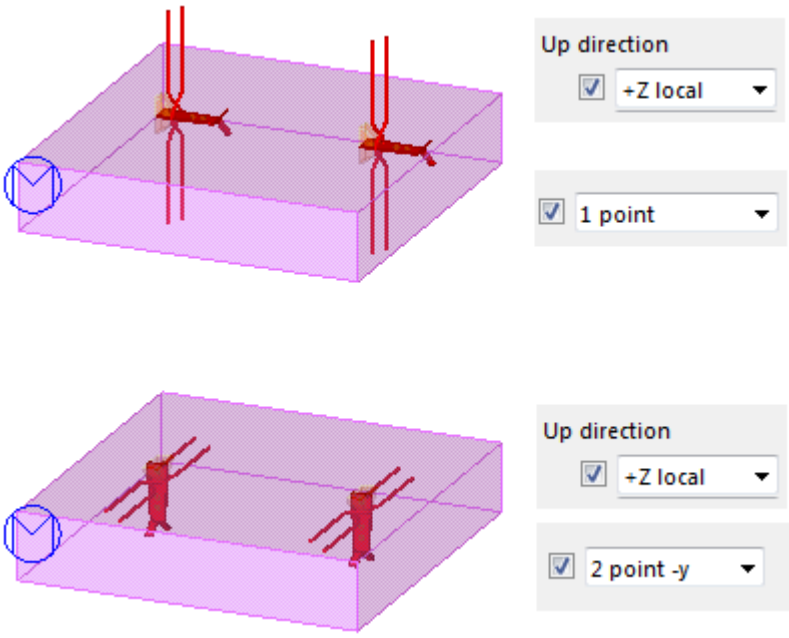
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Onderdeelnaam component** | 1. Selecteer in de database **Applicaties en componenten** een gebruikerscomponent van het type Onderdeel die als instortvoorziening moet worden gebruikt.<br>2. Selecteer een configuratiebestand.<br>3. Selecteer of de gebruikerscomponenten van het type onderdeel voor andere instortvoorzieningen moeten worden gebruikt.<br>• De gebruikerscomponent van het type onderdeel kan met het hoofdonderdeel worden verbonden als gelast, toegevoegd materiaal, als toegevoegd betonelement of als toegevoegd submerk.<br>4. Selecteer hoe de instortvoorzieningen worden geroteerd. De standaardrichting is **2 punten +x**. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | 5. Selecteer hoe de instortvoorzieningen rond een positiepunt worden geroteerd.<br>  <br>6. Stel, indien nodig, **Richting van de stortzijde controleren** in op **Ja** om de stortzijde van het betonelement te controleren en de richting van de gebruikerscomponent van het type Onderdeel aan te passen.<br>Als de begin- en eindpunten van de invoer van het betonelement zijn omgekeerd, blijft de rotatie van de gebruikerscomponent van het type Onderdeel hetzelfde op basis van de stortzijde. |
| **Lokale richting bewaren** | Gebruik de instelling **Lokale richting bewaren** om ervoor te zorgen dat alle ankers die zijn geplaatst op tegenoverliggende vlakken dezelfde Y-as hebben die altijd naar het hoofdonderdeel van het merk wijst. Deze instelling kan niet samen met de instelling **Controleren richting stortzijde** worden gebruikt. |
| **Detailnaam component** | 1. Selecteer een gebruikersdetail in de database **Applicaties en componenten** die als instortvoorziening moet worden gebruikt.<br>2. Selecteer het configuratiebestand. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Oppervlakte** | 1. Definieer de dikte, breedte en hoogte van de oppervlaktebehandeling.<br>2. Voer de naam, kleur en het subtype in. |

**Voorbeelden van het positioneren van gebruikerscomponenten**



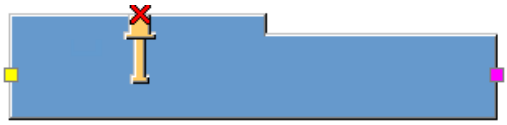
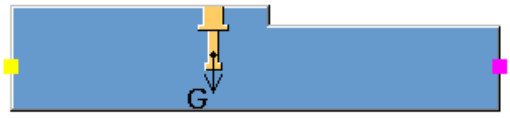
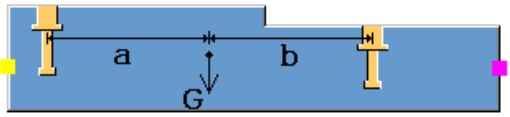
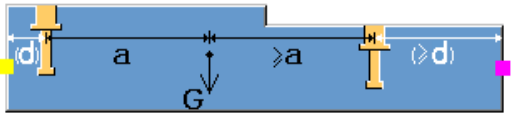
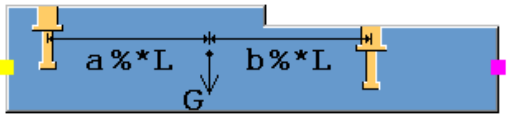
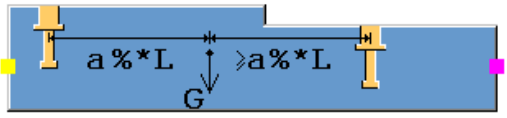
**Tabblad Plaatsing**
Gebruik het tabblad **Plaatsing** om de plaatsing van instortvoorzieningen, de hoeken van hijskabels en eigenschappen van veiligheidsfactoren te definiëren en om de hijsankers te selecteren.

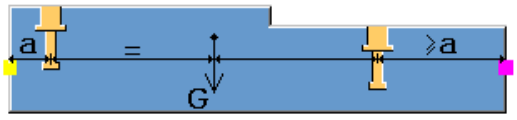
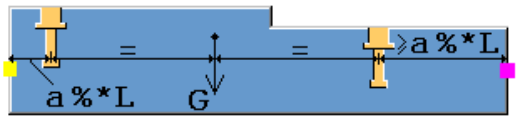
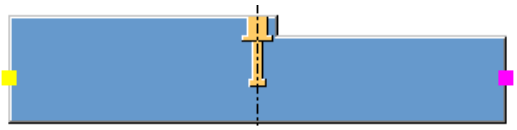
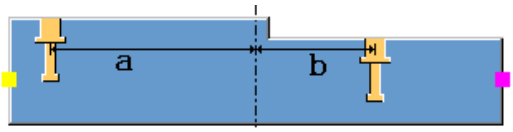
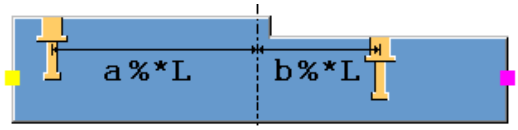
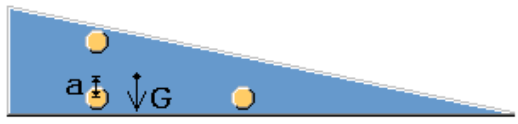
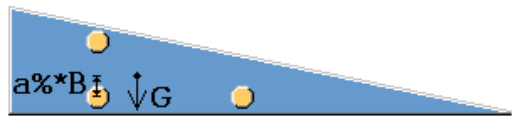
U kunt de volgorde van de invoerpunten, het hijssysteem en de afmetingen van de instortvoorzieningen in de referentielijn- en de doorsnederichting definiëren.

### Volgorde aan te klikken punten

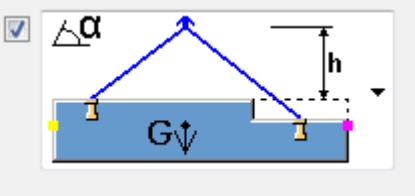
Selecteer de verdeelmethode van de instortvoorzieningen.

Gebruik de vakken **a** en **b** aan de rechterkant om de waarden in te voeren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De instortvoorziening wordt op een geselecteerd positiepunt geplaatst. |
|  | De instortvoorziening wordt op het zwaartepunt in de lengterichting van het onderdeel geplaatst. |
|  | Meerdere instortvoorzieningen.<br>Definieer de afmetingen **a** en **b**.<br>Referentie = zwaartepunt |
|  | Definieer de afmetingen **a** en **b**.<br>Referentie = zwaartepunt<br>Als instortvoorzieningen waarschijnlijk buiten het onderdeel worden geplaatst, dan wordt de waarde **d** gebruikt. |
|  | Definieer de afmetingen **a** en **b** als percentages van de lengte van het onderdeel.<br>Referentie = zwaartepunt |
|  | Definieer de afmeting **a** als percentage van de lengte van het onderdeel.<br>Referentie = zwaartepunt |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Definieer de afmeting **a**.<br>De rechterinstortvoorziening wordt berekend vanaf het zwaartepunt. |
|  | Definieer de afmeting **a** als percentage van de totale lengte van het onderdeel.<br>Referentie = zwaartepunt |
|  | De instortvoorziening wordt in het midden van het onderdeel geplaatst. |
|  | Definieer de afmetingen **a** en **b**.<br>Referentie = midden van het onderdeel |
|  | Definieer de afmetingen **a** en **b** als percentages van de lengte van het onderdeel.<br>Referentie = midden van het onderdeel |
| | Definieer de afmetingen **a** en **b**.<br>De afstanden zijn vanaf de instortvoorzieningen tot de onderdeeluiteinden. |
| | Definieer de afmetingen **a** en **b** als percentages van de lengte van het onderdeel.<br>De afstanden zijn vanaf de instortvoorzieningen tot de onderdeeluiteinden. |
|  | Drie instortvoorzieningen in een driehoekige plaat.<br>Definieer de verticale afstand **a** vanaf het zwaartepunt. |
|  | Drie instortvoorzieningen in een driehoekige plaat.<br>Definieer de verticale afstand **a** vanaf het zwaartepunt als percentage van de breedte **b**. |

### Hijs systeem




Selecteer de hijskabel van het hijssysteem.

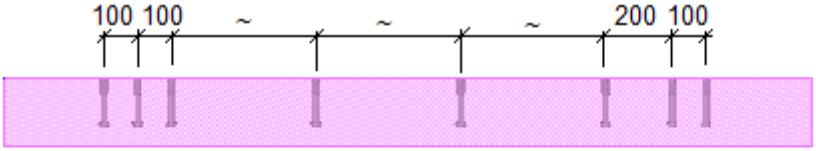
### Afmetingen

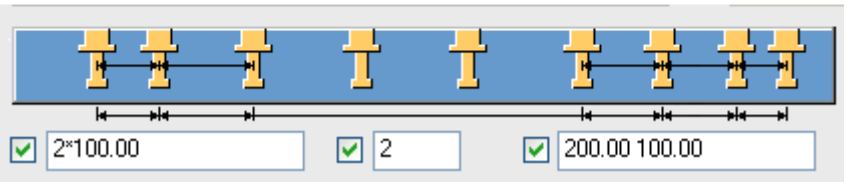
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **a** | Definieer maatlijn **a** van de instortvoorziening. |
| **b** | Definieer maatlijn **b** van de instortvoorziening. |
| **c** | Definieer afstand **c**. |
| **d** | Definieer de ankerafstand vanaf de rand van het onderdeel. |
| **h** | Definieer de hoogte van de kraankabel. |
| **α** | Definieer hoek **α** voor de kraankabel. |
| **β** | Definieer kabelhoek **β**. |
| **Afronding** | Definieer de afrondingswaarde voor ankerafstanden. |

### Extra instortvoorzieningen

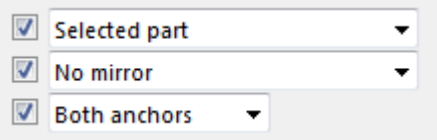
Definieer extra instortvoorzieningen. Gebruik de vakken aan de linker- en rechterkant om afstanden te definiëren. U kunt meerdere afstanden invoeren. Gebruik een spatie om de waarden te scheiden.

Gebruik het middelste vak om het aantal extra instortvoorzieningen te definiëren.



### Spiegelen



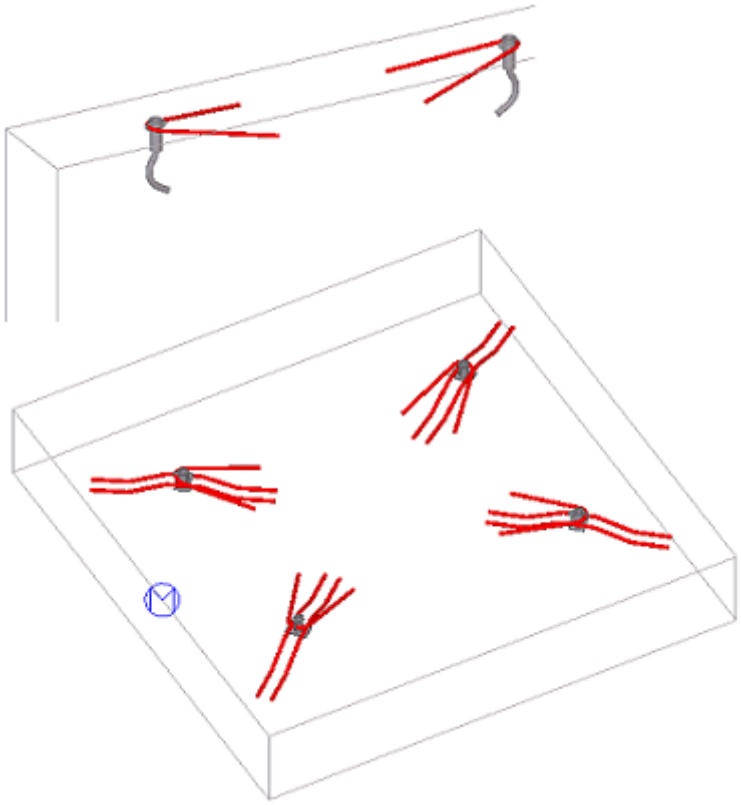

- Definieer het zwaartepunt voor de geselecteerde onderdelen, alle verbonden onderdelen, alle verbonden onderdelen zonder staal, een merk of een merk zonder stalen onderdelen.

  **Alle verbonden onderdelen** en **alle verbonden onderdelen zonder staal** bevatten onderdelen die zijn verbonden door bouten en lassen.

  **Merk** en **Merk zonder stalen onderdelen** omvatten uitsluitend de onderdelen in het huidige merk.

- Selecteer of de instortvoorzieningen worden gespiegeld.

  Spiegelen is handig voor asymmetrische instortvoorzieningen van gebruikerscomponenten van het type onderdeel. U kunt spiegelen en zowel in de richting van de referentielijn omkeren als de doorsnede en ankers en horizontale staven roteren op basis van de hijsrichting.



- Selecteer of beide ankers worden gemaakt of alleen het linker of rechter anker.

### Hijscapaciteiten van hijsankers berekenen

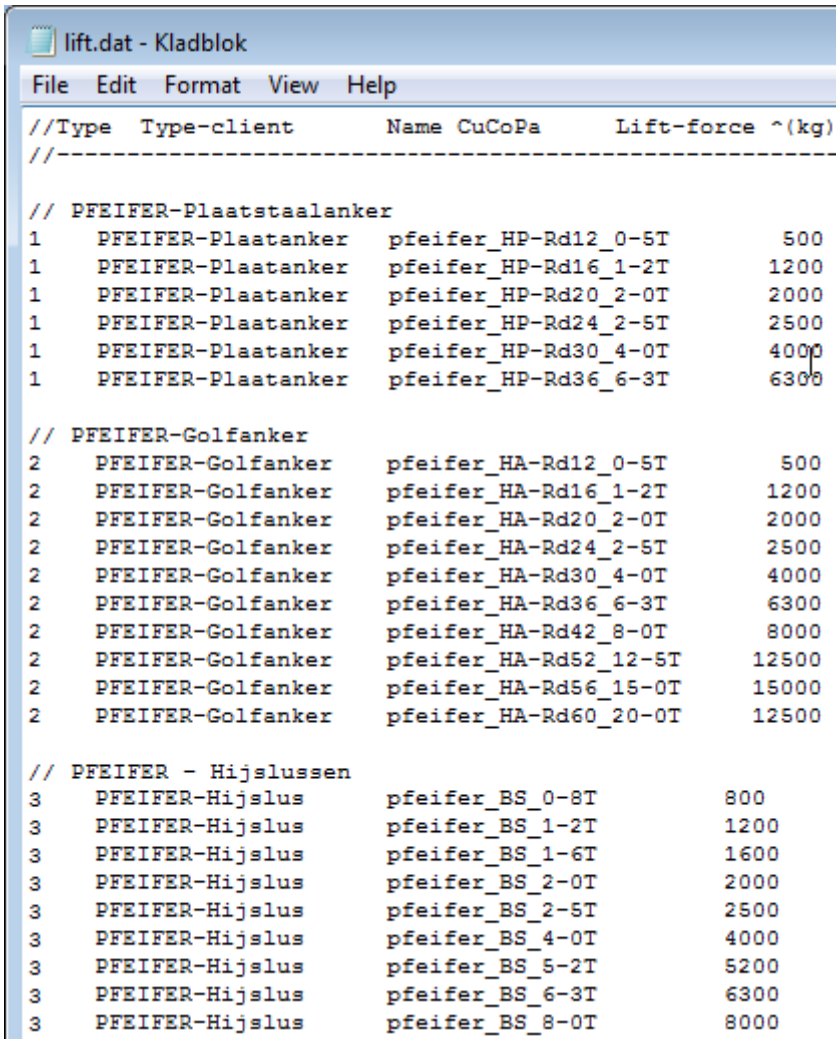
U kunt een configuratiebestand gebruiken om de hijscapaciteiten van hijsankers te berekenen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Bladeren configuratie bestand** | Stel in op **Ja** om het configuratiebestand te gebruiken. |
| | Definieer het volledige bestandspad naar het configuratiebestand. Het standaardbestand `lift.dat` bevindt zich in de map `\profil`. |
| | Selecteer het ankertype in de lijst. De eerste optie in de lijst komt overeen met het eerste type (`1`) in het configuratiebestand `lift.dat`.<br><br>Met de optie **Alle types en gebruik voorkeuze lijst** wordt vanuit alle groepen gezocht. |
| **Voorkeuze lijst** | Definieer de voorkeursvolgorde van ankertypen. Begin met de groep die de meeste voorkeur heeft en scheid de groepen met een spatie. |
| **Meerdere ankers beschikbaar, kies:** | Verschillende fabrikanten hebben hijsankers met dezelfde hijscapaciteit, maar met verschillende ankerlengten.<br><br>Gebruik de volgorde in het configuratiebestand om te definiëren welk anker wordt geselecteerd. Eerste gevonden anker met correcte capaciteit = 1, tweede gevonden anker = 2, enz. |
| **Verticale kabels niet berekenen** | Selecteer of er bij de ankerberekening rekening wordt gehouden met verticale hijskabels. |
| **Hoeklimiet** | Stel de tolerantie voor de hoek van de hijskabel in die nog steeds als verticaal wordt beschouwd. Waarde 85 betekent bijvoorbeeld dat er een tolerantie van 5 graden is en dat kabels met 85 graden nog steeds als verticaal worden beschouwd. |

### Configuratiebestand Lift.dat

Het `lift.dat`-configuratiebestand bevat een lijst met alle gebruikershijsankers die bij de Tekla Structures-standaardinstallatie horen.

De ankers worden gesorteerd op fabrikant en type, componentnaam en hijscapaciteit. U kunt zelf gebruikerscomponenten aan de lijst in het configuratiebestand toevoegen. Het bestand kan in elke teksteditor worden geopend, bijvoorbeeld Kladblok. De beschikbare kolommen worden hieronder toegelicht.




- **Type**

  Groepen waar hijsankers kunnen worden geselecteerd. Dit is een index van de verschillende ankertypen.

- **Type klant**

  Beschrijving van de typen. Dit is een tekstbeschrijving, geen spaties toegestaan.

- **Naam CuCoPa**

  De naam van de gebruikerscomponent van het type Onderdeel zoals opgesomd in de database **Applicaties en componenten**. Dit is een onderdeel of een detail.

- **Hijskracht (kg)**

  Hijscapaciteit in kilogrammen. Dit is de ankercapaciteit uit de fabrikantendatabase.

- **Richting**

  De componentrichting tijdens het maken van de gebruikerscomponenten van het type Onderdeel. Dit is de opwaartse richting van de component die in de kolom **Naam CuCoPa** wordt gebruikt.

- **Attribuutbestand**

  Koppeling naar het configuratiebestand. Dit is het vooraf opgeslagen attribuutbestand van de component die wordt gebruikt in de kolom **Naam CuCoPa**.

- **Veilige zijdekking**

  Dit is de dekking rondom het anker.

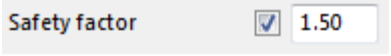
---

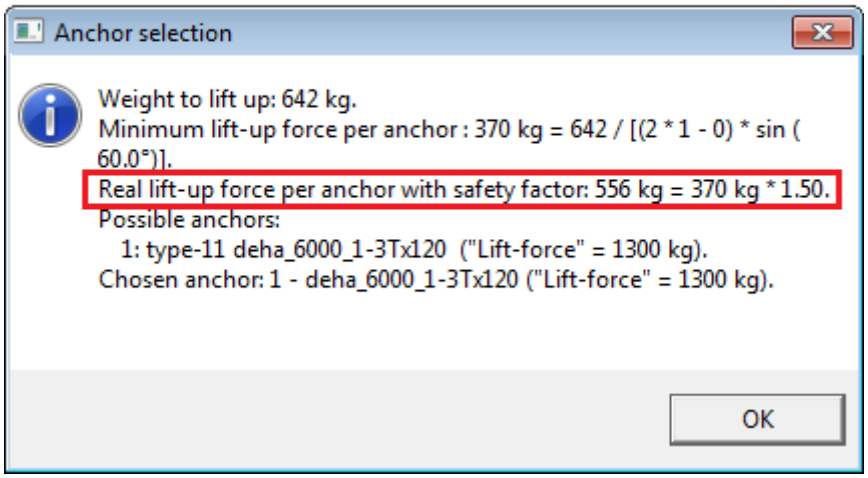
**OPMERKING** Als u hebt geselecteerd dat u een gebruikerscomponent van het type onderdeel wilt gebruiken, moet u ervoor zorgen dat de overeenkomende gebruikerscomponenten van het type onderdeel in het model beschikbaar zijn. Namen van de gebruikerscomponenten mogen geen spaties bevatten, omdat deze niet uit het configuratiebestand `lift.dat` worden gelezen.

---

### Veiligheidsfactor

Definieer de veiligheidsfactor. Het gewicht dat moet worden gehesen wordt in de ankerberekening vermenigvuldigd met deze factor.



### Supportligger

Selecteer om de ankers naar de dichtstbijzijnde supportligger in **Verplaatsen naar dichtstbijzijnde supportligger** te verplaatsen.

Voer de **Maximale verplaatsing** en **Plaatsing offset** van de ankers in.

Definieer de **Klasse** en **Naam** voor de bovenste staaf in de supportligger. Selecteer of de supportliggers in het hele merk moet worden gedetecteerd.

### Wapening vermijden

Selecteer of alle wapeningstypen in het hoofdonderdeel worden gedetecteerd en definieer de offset van de plaatsing om conflicten met ankers te voorkomen.

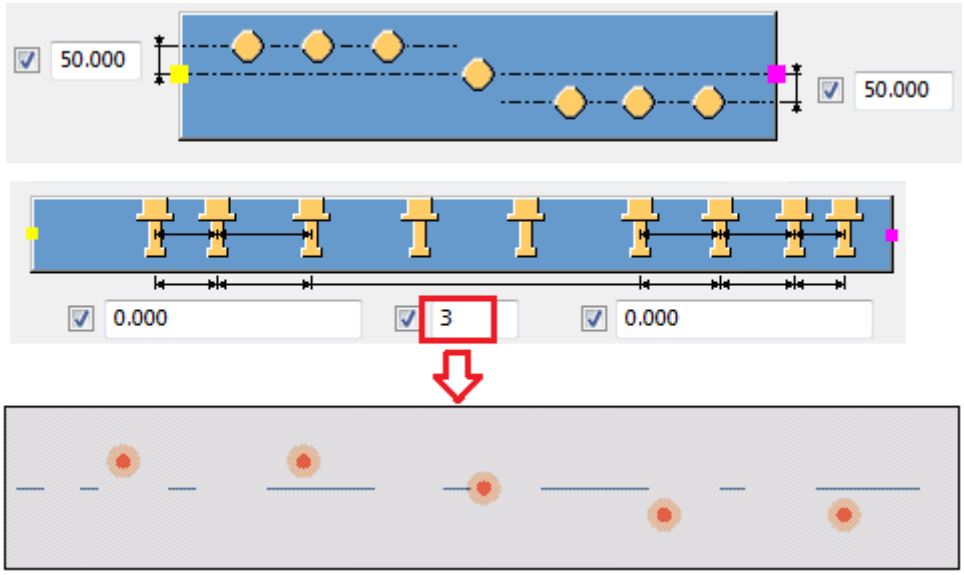
Definieer de **Klasse** en de **Naam** voor de wapening. Selecteer of u de wapening in het hele merk wilt detecteren.

#### Tabblad Plaatsing bovenaanzicht

Gebruik het tabblad **Plaatsing bovenaanzicht** om de offset van de instortvoorzieningen te definiëren en hoe het informatievenster en de hijskabels worden weergegeven.

### Offset

Definieer de offset van de instortvoorzieningen aan beide uiteinden van het betonnen onderdeel. Een instortvoorziening die precies in het midden van het betonnen onderdeel is gepositioneerd, blijft op die positie en krijgt geen offset.

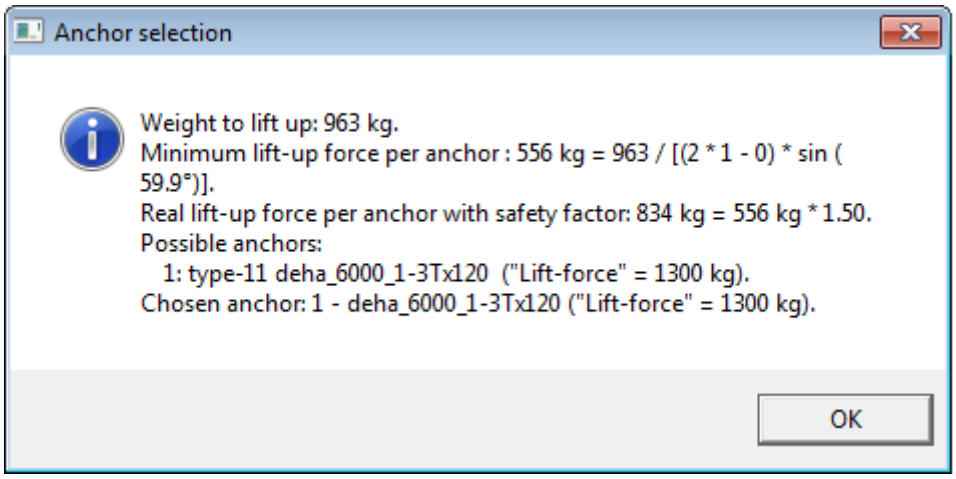



### Toon informatie vensters

Definieer of een berichtvenster met de berekeningsresultaten van de instortvoorziening wordt weergegeven. In het berichtvenster worden het

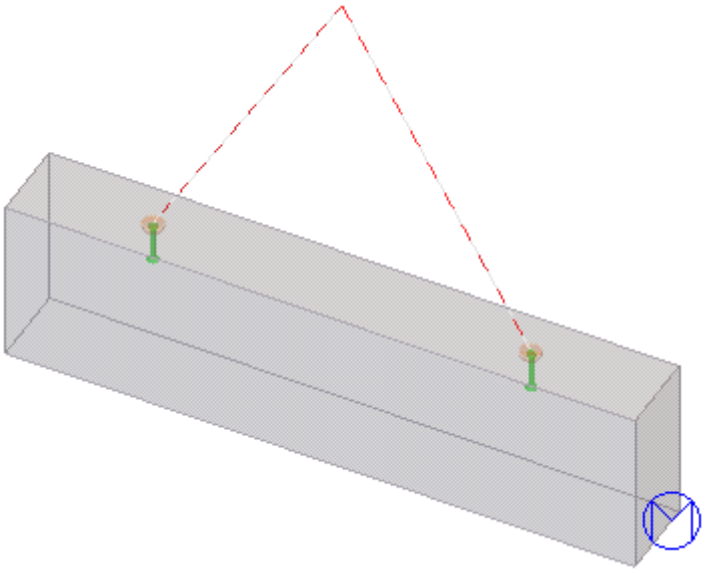
gewicht dat moet worden gehesen, het werkelijke gehesen gewicht inclusief veiligheidsfactor en het geselecteerde anker weergegeven.

Het berichtvenster wordt alleen weergegeven als u **Bladeren configuratie bestand** hebt ingesteld op het tabblad **Ja Plaatsing**.




### Toon hijskabels

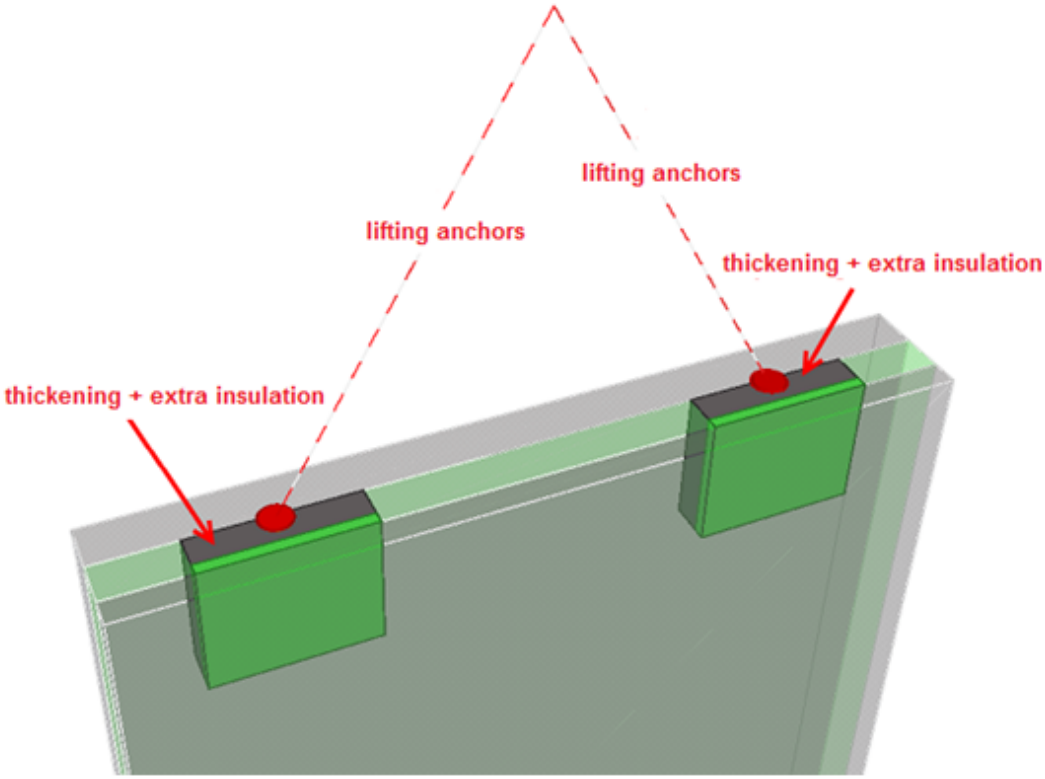
Definieer of hijskabels worden weergegeven. Als dit op **Ja** is ingesteld, worden hijskabels weergegeven als constructielijnen of profielen met de hoek **α** die op het tabblad **Plaatsing** is gedefinieerd.



### Tabblad Opdikken

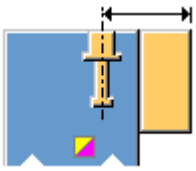
Gebruik het tabblad **Opdikken** om het opdikken van de betonnen layer te definiëren. Het opdikken is vooral handig bij sandwichpanelen waar schillen in de buurt van hijsankers worden opgedikt.

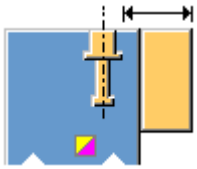
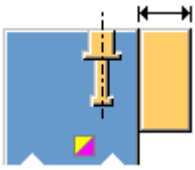
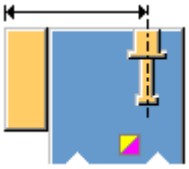
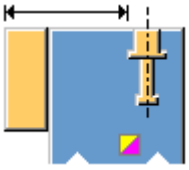
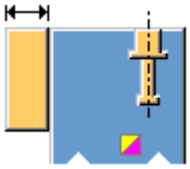
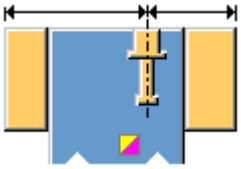
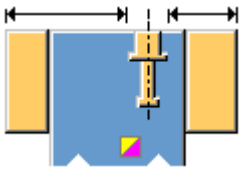
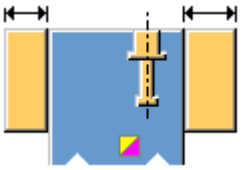
In het onderstaande voorbeeld wordt een opdikking met een extra isolatielaag toegevoegd.




**Opdikopties**

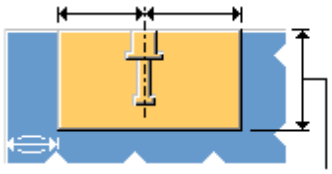
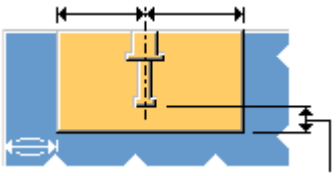
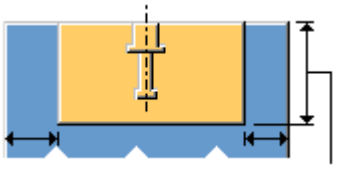
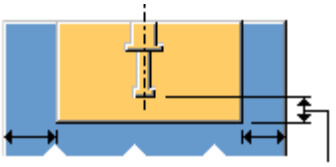
Selecteer de zijde waar opdikking wordt aangebracht. U kunt ook de dikte definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Geen opdikking. |
|  | Rechterzijde opdikken.<br>De dikte wordt gedefinieerd vanaf het midden van de instortvoorziening. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechterzijde opdikken.<br>De dikte wordt gedefinieerd vanaf de zijkant van de instortvoorziening. |
|  | Rechterzijde opdikken.<br>De dikte wordt gedefinieerd vanaf de zijkant van de schil. |
|  | Linkerzijde opdikken.<br>De dikte wordt gedefinieerd vanaf het midden van de instortvoorziening. |
|  | Linkerzijde opdikken.<br>De dikte wordt gedefinieerd vanaf de zijkant van de instortvoorziening. |
|  | Linkerzijde opdikken.<br>De dikte wordt gedefinieerd vanaf de zijkant van de schil. |
|  | Opdikken aan beide zijden.<br>De dikte wordt gedefinieerd vanaf het midden van de instortvoorziening. |
|  | Opdikken aan beide zijden.<br>De dikte wordt gedefinieerd vanaf de zijkant van de instortvoorziening. |
|  | Opdikken aan beide zijden.<br>De dikte wordt gedefinieerd vanaf de zijkant van de schil. |

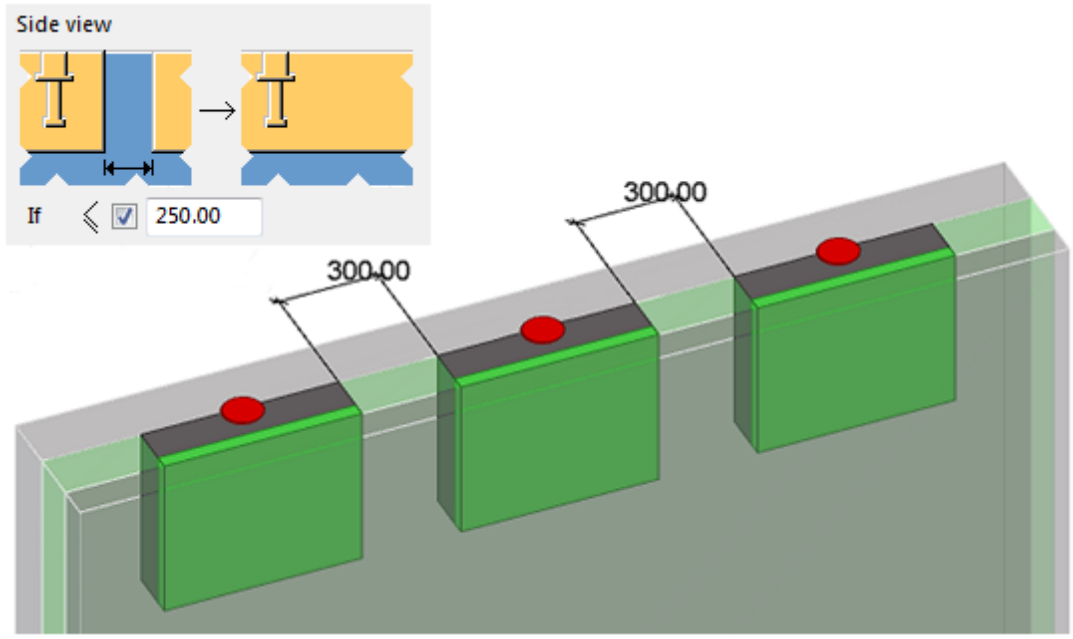
**Opdikbreedte en -hoogte.**

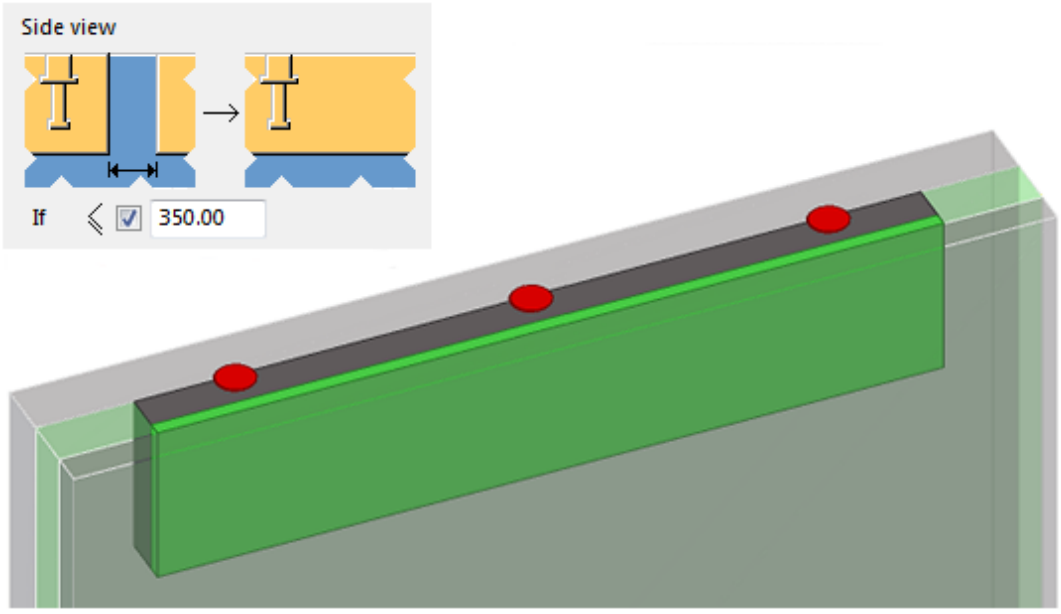
Selecteer de referentie van het opdikstuk en definieer de breedte en hoogte van het opdikken.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De breedte wordt gedefinieerd vanaf het midden van de instortvoorziening.<br>De hoogte wordt gedefinieerd vanaf de bovenzijde van het beton. |
|  | De breedte wordt gedefinieerd vanaf het midden van de instortvoorziening.<br>De hoogte wordt gedefinieerd vanaf de onderzijde van de betonnen schil. |
|  | De breedte wordt gedefinieerd vanaf de zijkant van de betonnen schil.<br>De hoogte wordt gedefinieerd vanaf de bovenzijde van de betonnen schil. |
|  | De breedte wordt gedefinieerd vanaf de zijkant van de betonnen schil.<br>De hoogte wordt gedefinieerd vanaf de onderzijde van de instortvoorziening. |

**Zijaanzicht**

De optie om meerdere opdikstukken tot één te combineren als de afstand tussen de opdikkingen kleiner is dan of gelijk is aan de gedefinieerde waarde.



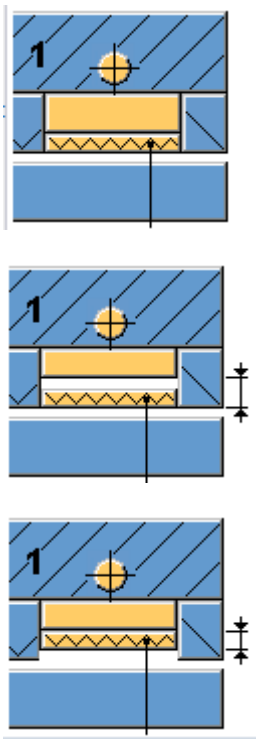




### Opdikstuk

Selecteer hoe de opdikking met de schil wordt verbonden. Definieer de opdikeigenschappen.

### Extra isolatie

Selecteer hoe u isolatie aan het opdikstuk wilt toevoegen.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Klasse isolatie** | Definieer de klasse van de isolatie die in de betonnen schil wordt gebruikt.<br>Als het gedefinieerde klassenummer overeenkomt met de klasse van de isolatie in het model, wordt de isolatie op de locatie van de opdikking uitgesneden. |
| **Klasse folie** | Definieer de klasse van de isolatie die in het sandwichpaneel wordt gebruikt.<br>Als het gedefinieerde klassenummer overeenkomt met de klasse van de isolatie, wordt de isolatie op de locatie van de opdikking uitgesneden. |
| **Maak extra isolatie** | Selecteer of een extra isolatielayer wordt gemaakt. |
|  | Definieer de dikte van de isolatie. |

**Extra opties voor het isolatieonderdeel**

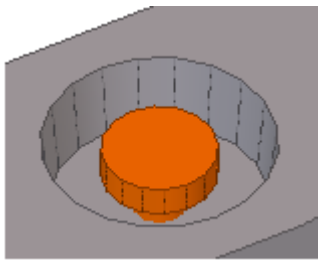
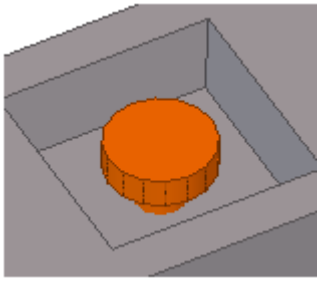
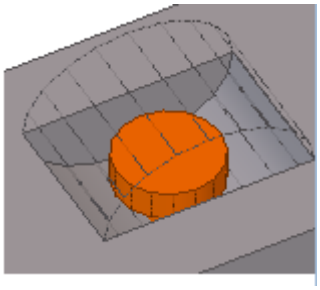
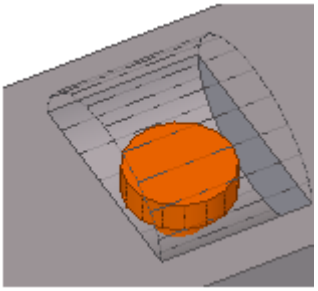
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Extra isolatie onderdeel** | Selecteer of het isolatieonderdeel wordt toegevoegd en hoe het wordt toegevoegd. |
| **Aan** | Selecteer het onderdeel waaraan het isolatieonderdeel wordt toegevoegd. |

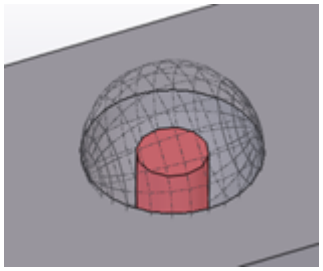
**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmetingen, verbindingsmethode en rotatie van de instortvoorziening te definiëren.

### Afmetingen instortvoorzieningen

Definieer of de instortvoorziening moet worden uitgespaard. U kunt de afmetingen van de uitsparing en de afstand van het uitsparingvlak tot de bovenzijde van de instortvoorziening definiëren en de vorm van de uitsnijding selecteren.

Selecteer de vorm van de uitsnijding.

| Optie | Voorbeeld |
|---|---|
| **Cirkel** |  |
| **Vierkant** |  |
| **Halve maan X** |  |
| **Halve maan Y** |  |

| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
| **Halve bol** |  |

### Als negatief volume

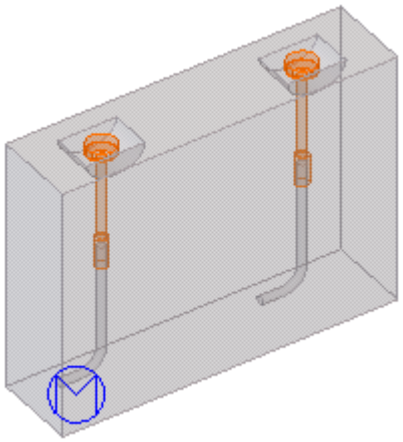
Selecteer of uitsnijdingsprofielen als lege uitsnijdingen of als uitsnijdingen met een bekistingsonderdeel worden beschouwd.

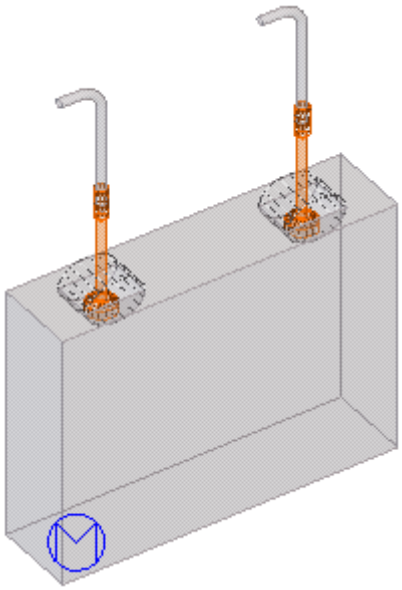
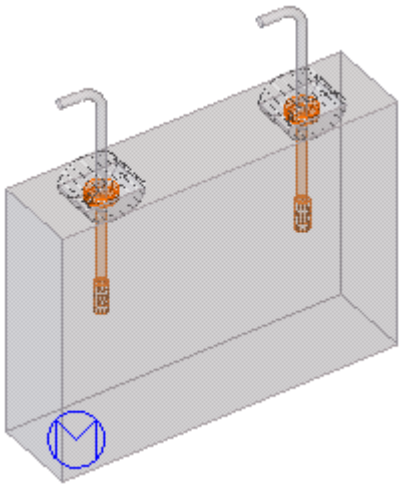
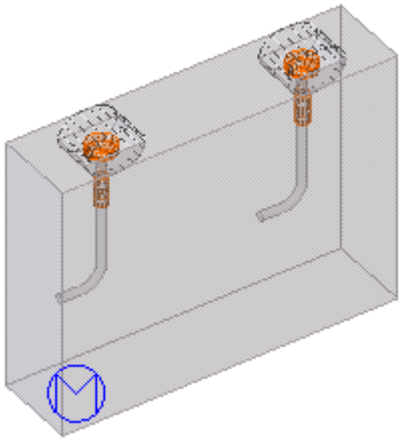
### Bovenste deel/Onderste deel

Stel de onderdeelklasse en rotatie in. Elke optie roteert de instortvoorziening 90 graden tegen de klok in. U kunt ook een vaste rotatiehoek definiëren.

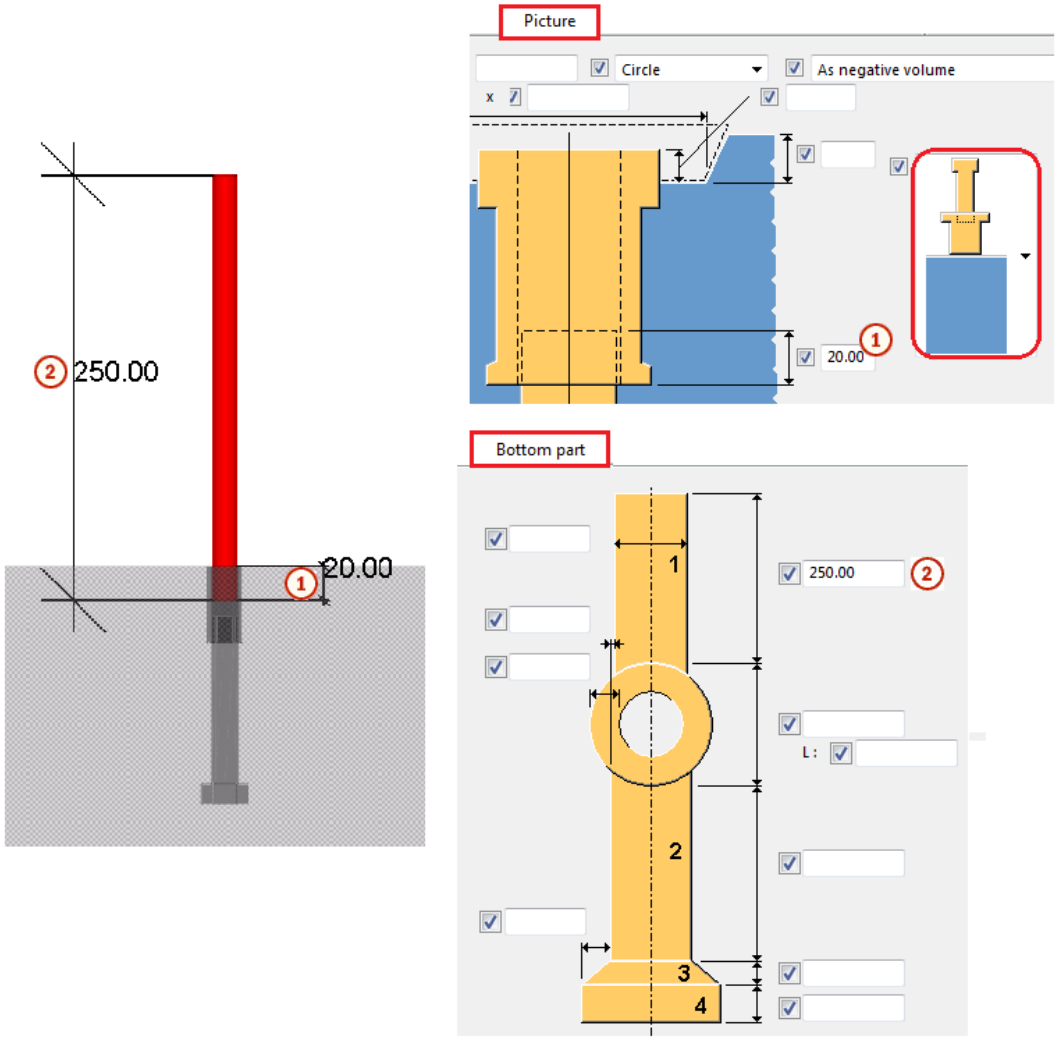
### Positionering

Selecteer hoe de bovenste en onderste onderdelen van de instortvoorziening worden gepositioneerd.

| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
| |  |

| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
| |  |
| |  |
| |  |

Een voorbeeld van een anker dat boven op het betonnen onderdeel wordt geplaatst.




### Bovenste onderdeel maken

Selecteer of het bovenste deel van de instortvoorziening wordt gemaakt. Als dit op **Ja** is ingesteld, selecteert u hoe het deel aan het betonnen onderdeel wordt bevestigd.

### Onderste deel maken

Selecteer of het onderste deel van de instortvoorziening wordt gemaakt. Als dit op **Ja** is ingesteld, selecteert u hoe het deel aan het betonnen onderdeel wordt bevestigd.

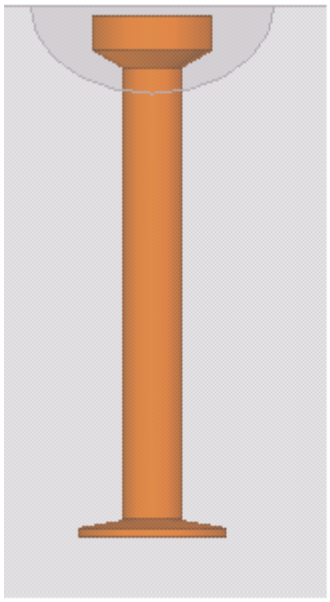
#### Tabblad Bovenste deel

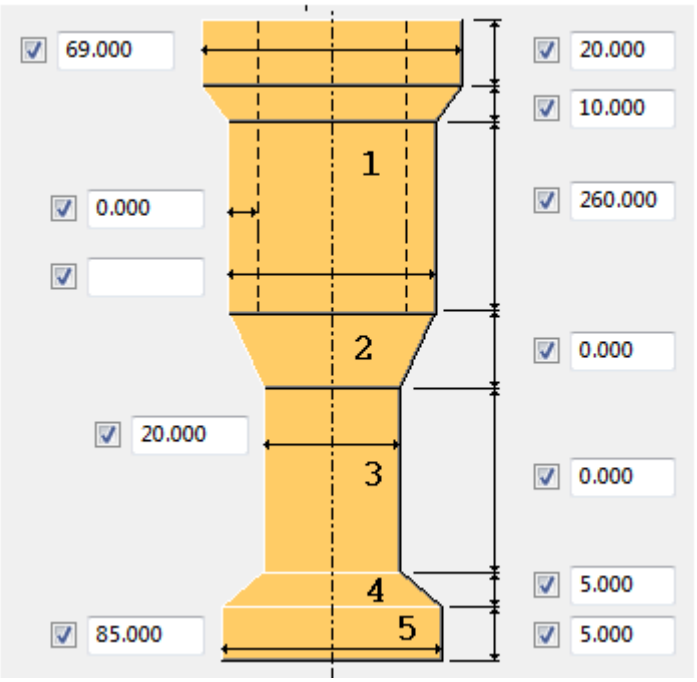
Gebruik het tabblad **Bovenste deel** om het bovenste onderdeel van de instortvoorziening te definiëren.

### Afmetingen bovenste deel

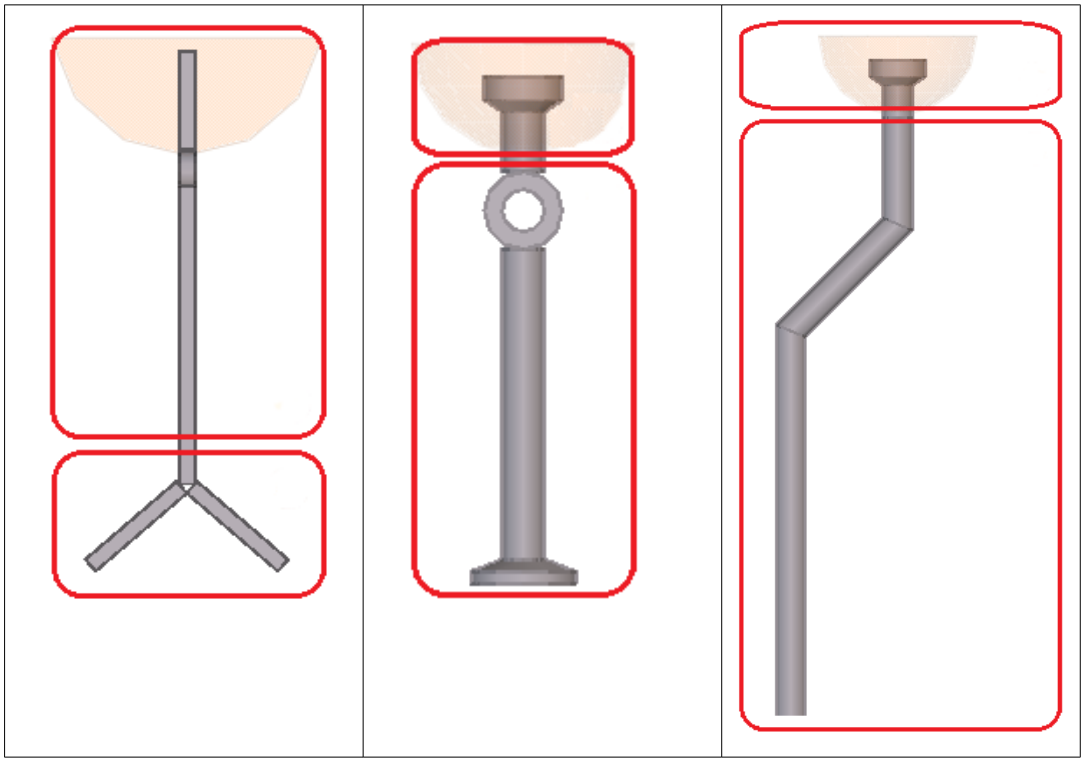
Gebruik de vakken diameter en hoogte om de vorm van het bovenste deel van de instortvoorziening te definiëren. U kunt de hoofddiameters van de onderdelen 1, 2, 3, 4 en 5 ook op het tabblad **Onderdelen** definiëren.

### Voorbeelden





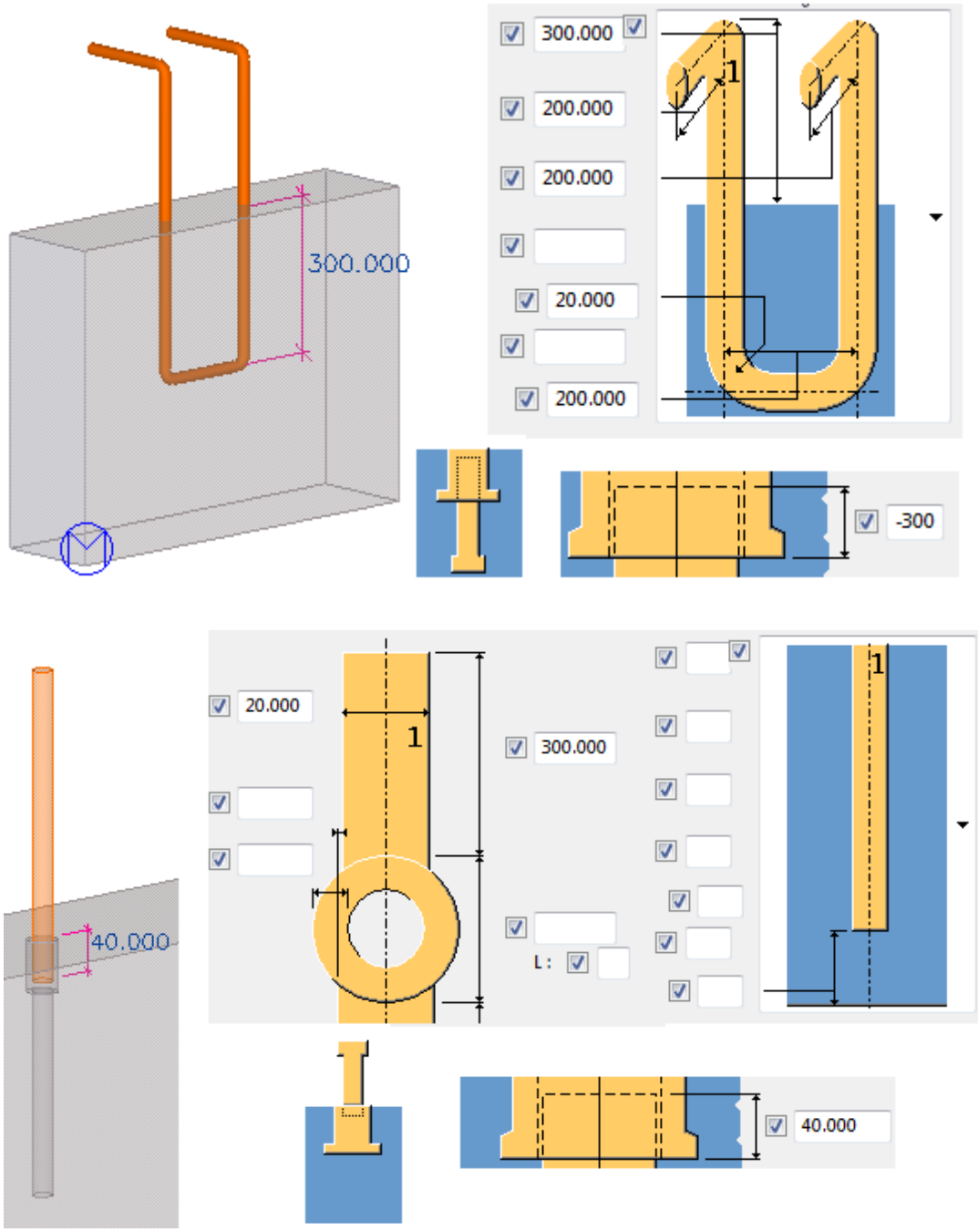

Het bovenste deel van de instortvoorziening dat op het tabblad **Bovenste deel** wordt gedefinieerd, het onderste deel van de instortvoorziening dat op het tabblad **Onderste deel** wordt gedefinieerd.



**Tabblad Onderste deel**
Gebruik het tabblad **Onderste deel** om het onderste onderdeel van de instortvoorziening te definiëren.

### Afmetingen onderste deel

Gebruik de vakken diameter en hoogte om de vorm van het onderste deel van de instortvoorziening te definiëren. U kunt de hoofddiameters van de onderdelen 1, 2, 3, 4 en 5 ook op het tabblad **Onderdelen** definiëren.




**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om de eigenschappen van het bovenste en onderste onderdeel van de instortvoorziening en de eigenschappen van het bekistingsonderdeel te definiëren.

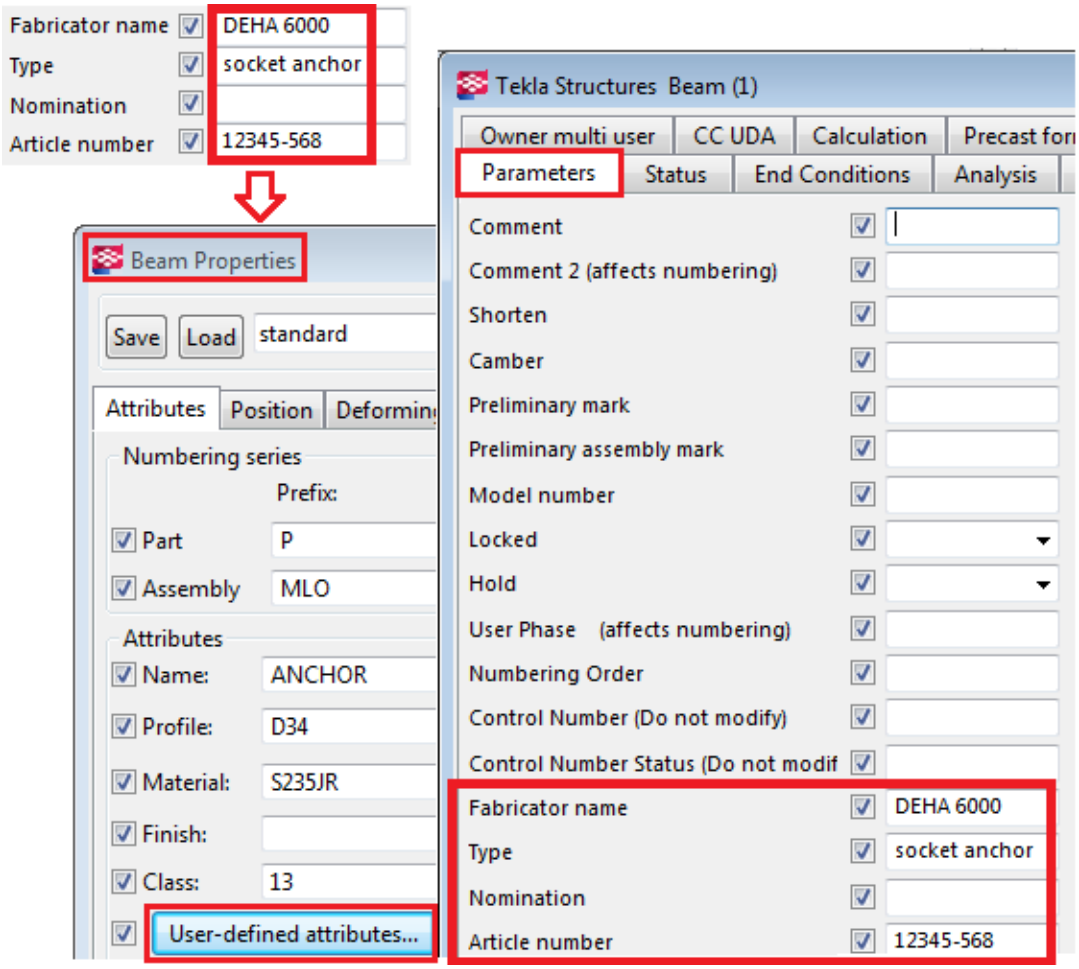
## Onderdeeleigenschappen

Zowel het bovenste als het onderste deel worden uit meerdere profielen opgebouwd. Voor elke doorsnede kunt u profielen definiëren.

Definieer de onderdeeleigenschappen voor het bovenste, onderste en bekistingsonderdeel. Als de profieleigenschappen leeg worden gelaten, worden de lengten en diameters gebruikt die op de tabbladen **Bovenste deel** en **Onderste deel** zijn gedefinieerd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **t**, **b**, **h** | De dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |
| **Pos. nr.** | Het prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | Naam voor het onderdeel. |
| **Commentaar** | Voeg een opmerking voor het onderdeel toe. |

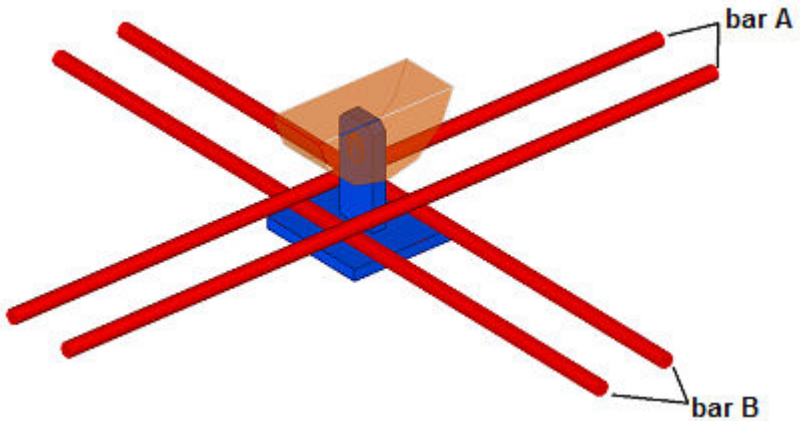
U kunt gebruikersattributen voor het bovenste en onderste deel definiëren.



**Tabblad Wapeningsstaaf**
Gebruik het tabblad **Wapeningsstaaf** om extra wapeningsstaven voor de instortvoorzieningen te definiëren.

U kunt de vorm- en haakeigenschappen van de wapeningsstaaf en de profieleigenschappen van de wapeningsstaaf in twee richtingen definiëren.

**Voorbeeld**

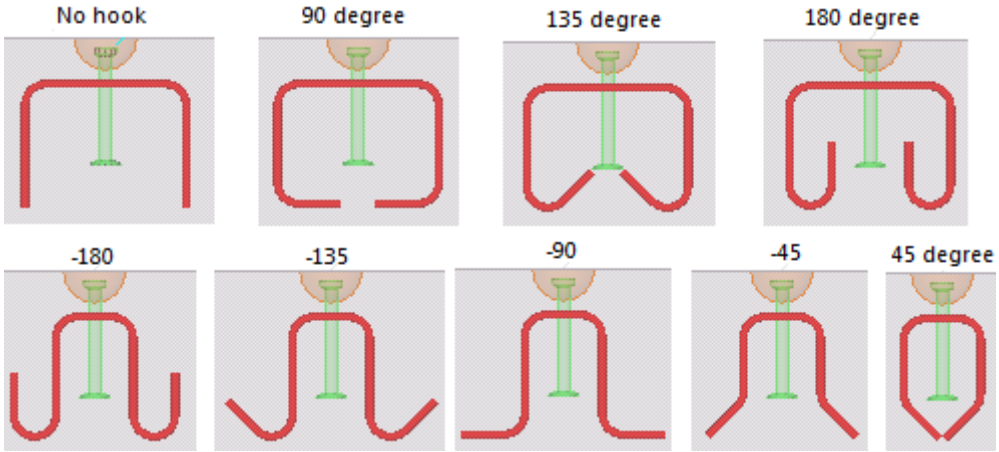



**Kwaliteit, Grootte**

De opties **Kwaliteit** en **Grootte** werken samen. Klik op de knop **...** naast het vak **Grootte** om de wapeningsstaafdatabase te openen en een kwaliteit en grootte voor **staaf A** en **staaf B** te selecteren.

**Eindcondities links/Eindcondities rechts**

Selecteer de vorm van de wapeningsstaaf.

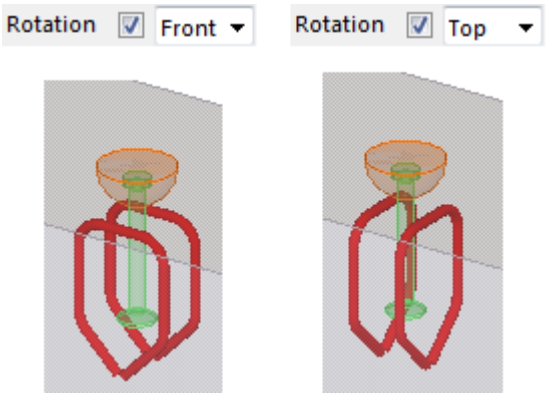



**Buiglengte links/Buiglengte rechts, Buig radius**

Definieer de buiglengte voor de haken en de buigradius.

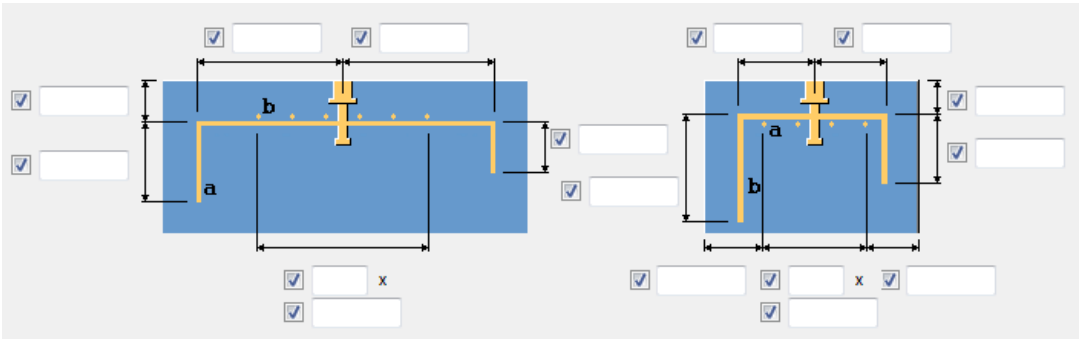
### Rotatie

Selecteer hoe de wapeningsstaven moeten worden geroteerd en definieer de rotatiehoek.




### Afmetingen

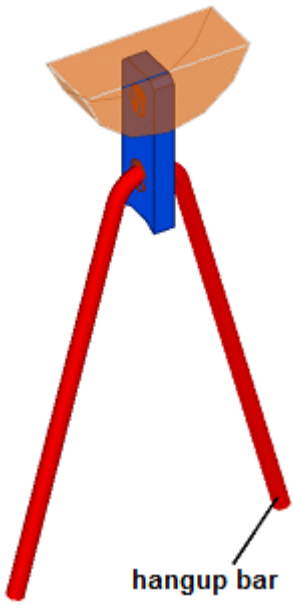
Definieer de afmetingen van de wapeningsstaven en het aantal staven.



**Tabblad Ophangstaven**
Gebruik het tabblad **Ophangstaven** om extra wapeningsstaven voor de instortvoorzieningen te definiëren.

U kunt de vorm- en haakeigenschappen van de wapeningsstaaf en de profieleigenschappen van de wapeningsstaaf definiëren.

**Voorbeeld**

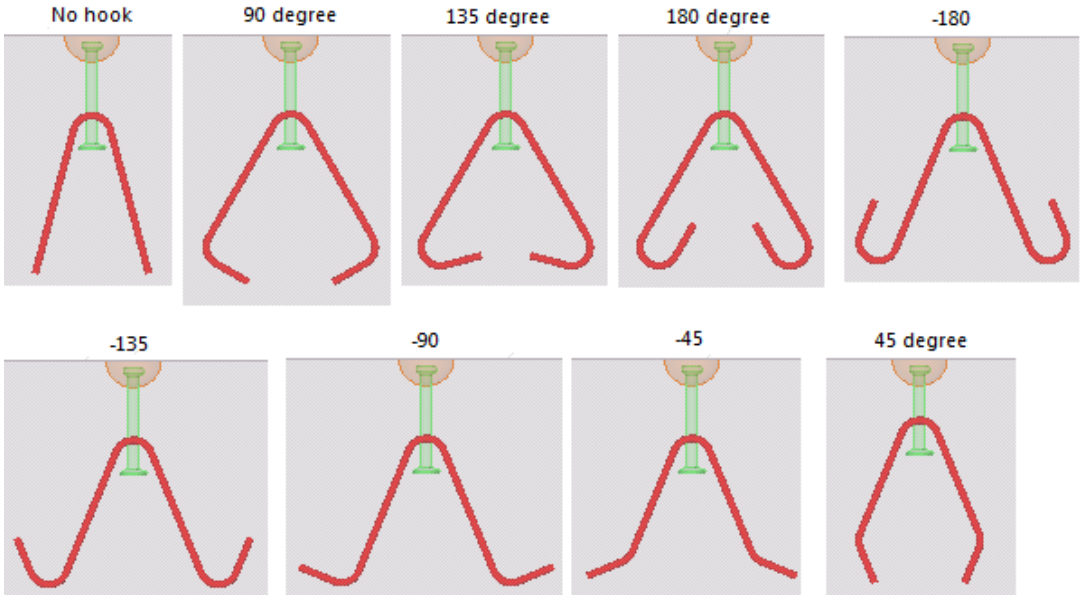



**Kwaliteit, Grootte**

De opties **Kwaliteit** en **Grootte** werken samen. Klik op de knop **...** naast het vak **Grootte** om de wapeningsstaafdatabase te openen en een kwaliteit en grootte te selecteren.

**Eindcondities links/Eindcondities rechts**

Selecteer de vorm van de wapeningsstaaf.

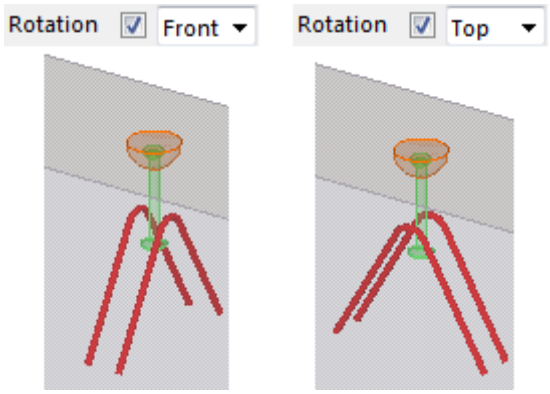



### Buiglengte links/Buiglengte rechts, Buig radius

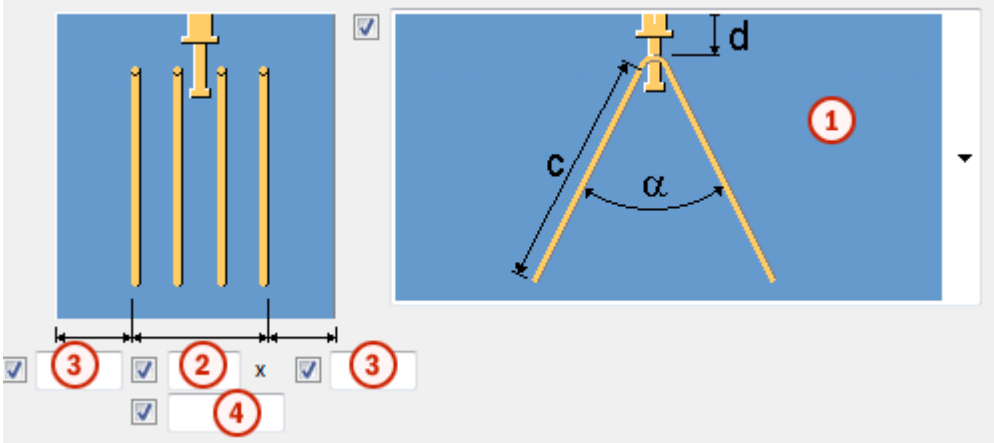
Definieer de buiglengte voor de haken en de buigradius.

### Rotatie

Selecteer hoe de ophangwapeningsstaven moeten worden geroteerd en definieer de rotatiehoek.



## Afmetingen

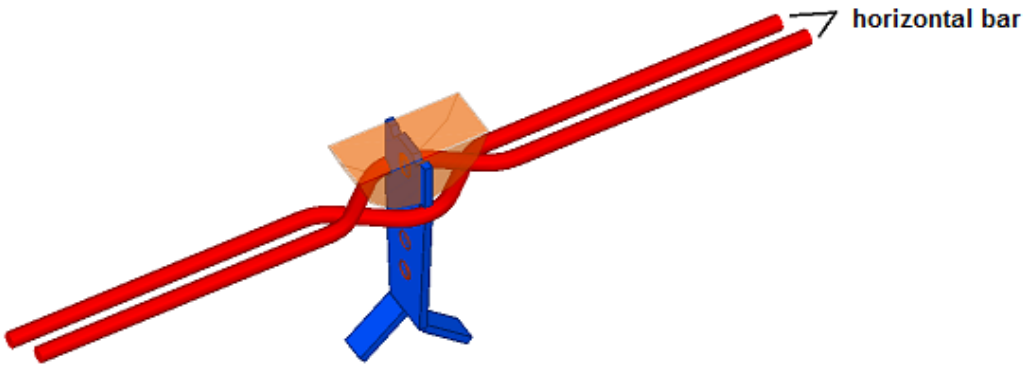



| Optie | Beschrijving | Standaard |
|---|---|---|
| **1** | Selecteer hoe de ophangwapeningsstaven worden geplaatst.<br>Gebruik de waarden **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f** en de hoeken **alfa** en **bèta** om de afmetingen van de ophangwapeningsstaven te definiëren. | |
| **2** | Definieer het aantal ophangwapeningsstaven. | 0 |
| **3** | Definieer de dikte van de dekking. | |
| **4** | Definieer de afstand tussen de ophangwapeningsstaven. | 100 mm |

**Tabblad Horizontale wapening**
Gebruik het tabblad **Horizontale wapening** om extra horizontale wapeningsstaven voor de instortvoorzieningen te definiëren.

U kunt de vorm- en haakeigenschappen van de wapeningsstaaf en de profieleigenschappen van de wapeningsstaaf definiëren.

**Voorbeeld**




**Kwaliteit, Grootte**

De opties **Kwaliteit** en **Grootte** werken samen. Klik op de knop **...** naast het vak **Grootte** om de wapeningsstaafdatabase te openen en een kwaliteit en grootte te selecteren.

**Eindcondities links/Eindcondities rechts**

Selecteer de vorm van de wapeningsstaaf.

**Buiglengte links/Buiglengte rechts, Buig radius**

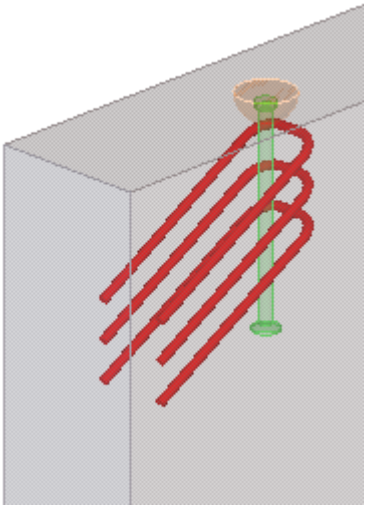
Definieer de buiglengte voor de haken en de buigradius.

**Rotatie**

Selecteer hoe de horizontale wapeningsstaven moeten worden geroteerd en definieer de rotatiehoek.

**Zijaanzicht**

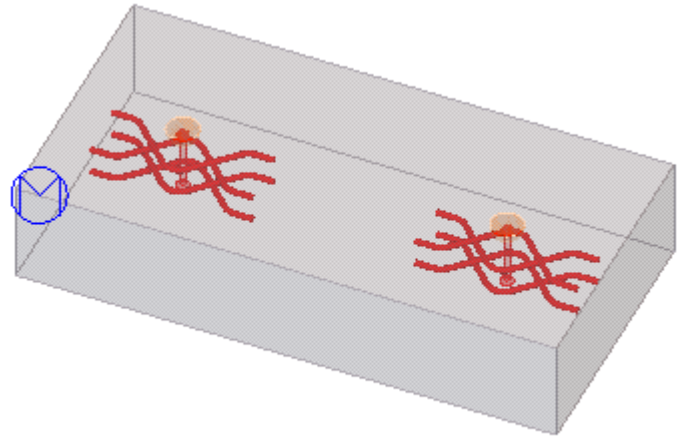
U kunt schuine horizontale wapeningsstaven maken. Definieer het aantal staven en de afstand ertussen. Gebruik de waarde **d** om de dekkingsdikte voor de bovenzijde te definiëren en de waarde **f** om de lengte van de wapeningsstaaf te definiëren.

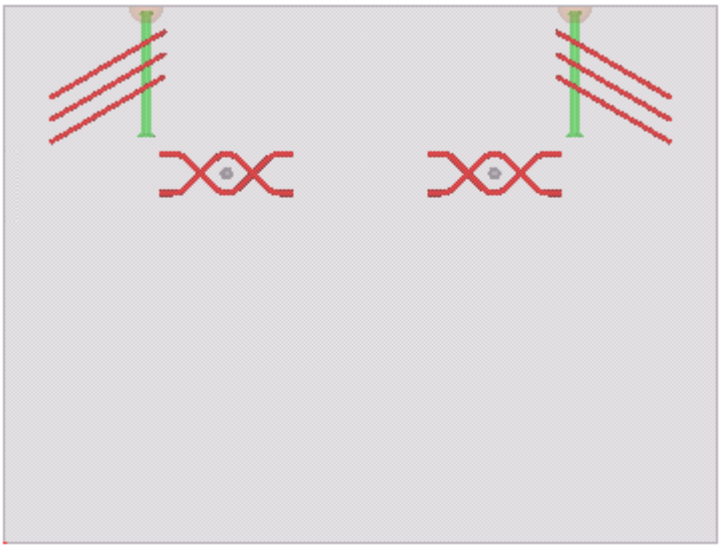


**Bovenaanzicht**

Selecteer een wapeningsstaafvorm.

Gebruik de waarden **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f** en de hoek **α** om de afmetingen van de horizontale wapeningsstaven te definiëren.

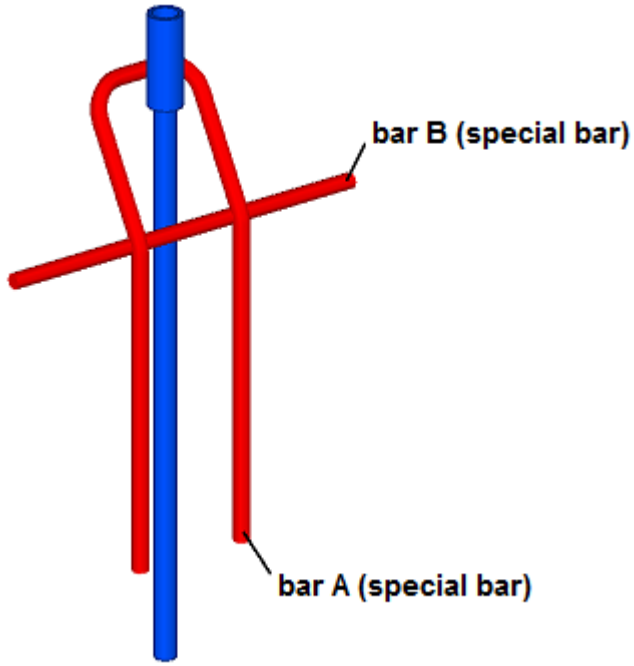




**Tabblad Speciale wapening**
Gebruik het tabblad **Speciale wapening** om extra U-vormige wapeningsstaven voor de instortvoorzieningen te definiëren.

U kunt de vorm- en haakeigenschappen van de wapeningsstaaf en de profieleigenschappen van de wapeningsstaaf in twee richtingen definiëren.

**Voorbeeld**




**Kwaliteit, Grootte**

De opties **Kwaliteit** en **Grootte** werken samen. Klik op de knop **...** naast het vak **Grootte** om de wapeningsstaafdatabase te openen en een kwaliteit en grootte voor **staaf A** en **staaf B** te selecteren.

**Eindcondities links/Eindcondities rechts**

Selecteer de vorm van de wapeningsstaaf.

**Buiglengte links/Buiglengte rechts, Buig radius**

Definieer de buiglengte voor de haken en de buigradius.

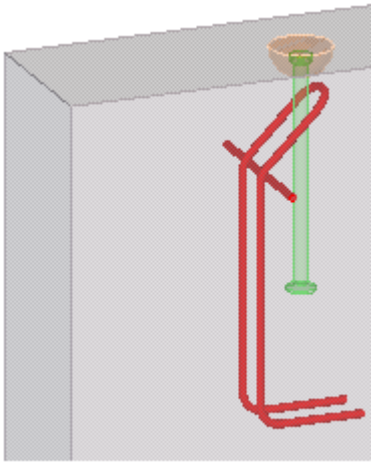
**Rotatie**

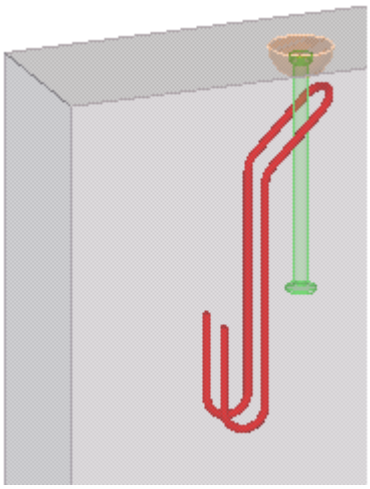
Selecteer hoe de U-vormige wapeningsstaven moeten worden geroteerd en definieer de rotatiehoek.

**Vorm**

Selecteer een wapeningsstaafvorm.

Gebruik de waarden **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f** en de hoek **α** om de afmetingen van de U-vormige wapeningsstaven te definiëren.





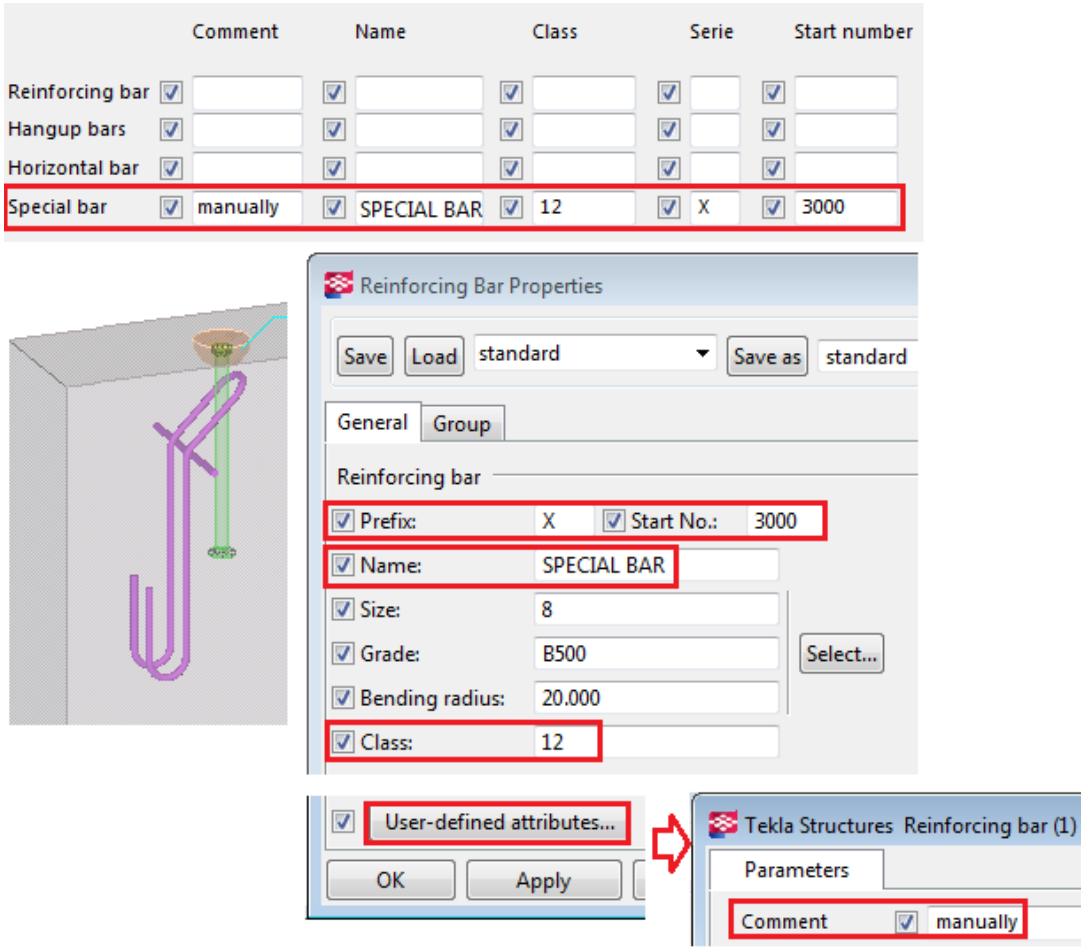
**Het tabblad Geavanceerd**

Gebruik het tabblad **Geavanceerd** om de gebruikersattributen en de wapeningsstaafeigenschappen voor de wapeningsstaven, ophangstaven, speciale staven en horizontale staven te definiëren.

## Eigenschappen wapeningsstaaf

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Commentaar** | Voeg een opmerking voor de wapeningsstaven toe. |
| **Naam** | Definieer een naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Definieer het klassenummer voor de wapeningsstaven. |
| **Serie** | Definieer een prefix voor het positienummer van de staaf. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van de staaf. |




## Als staafmerk maken

U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Aan bestaande staafmerk toevoegen** | • **Niet toevoegen**: Nieuwe staaf wordt als een staafmerk aan het betonelement toegevoegd. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | • **Als enkele staven**: Voeg alle nieuwe staven rechtstreeks in een bestaand staafmerk als staven toe.<br>• **Als submerk**: Voeg alle nieuwe staven aan hun eigen nieuwe staafmerk toe, en neem die vervolgens als submerk aan het hoofdstaafmerk op. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |
| **Naam**, **Profiel**, **Startnummer** | Definieer de naam, het profiel en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |

**Wapening in zwaartepunt opnemen**

Stel dit in op **Ja** om het gewicht van de wapening in het betonelement op te nemen in de zwaartepuntberekening.

**Bouten**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

**Lassen**

Lassen worden gebruikt voor het opdikken van onderdelen en voor het lassen van ankers.

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

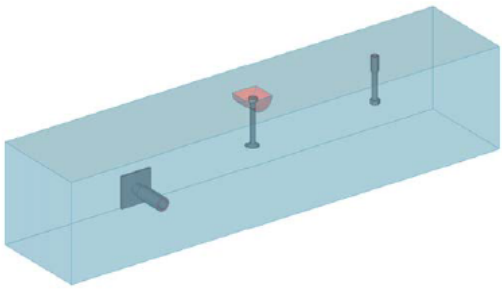
## *Instortvoorzieningen (1008)*

**Instortvoorzieningen (1008)** maakt een of meerdere instortvoorzieningen in betonnen onderdelen. U kunt meerdere instortvoorzieningen maken die als hijsankers met één invoegpunt moeten worden gebruikt.

**Gemaakte objecten**

- Instortvoorzieningen
- Wapeningsstaven

## Gebruiken voor

| Situatie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Instortvoorzieningen |

## Selectievolgorde

1. Selecteer een betonnen onderdeel.
2. Wijs één punt op het onderdeelvlak aan waar u de instortvoorziening wilt invoegen.

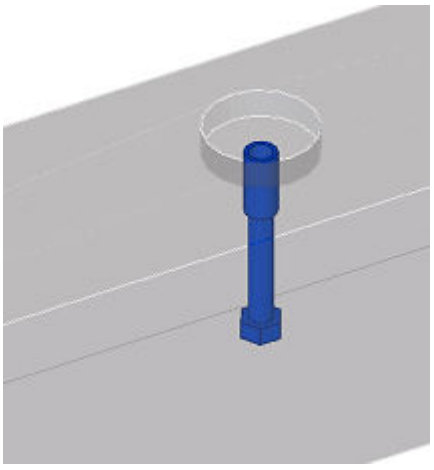
   Het detail wordt automatisch gemaakt wanneer u het punt aanwijst.

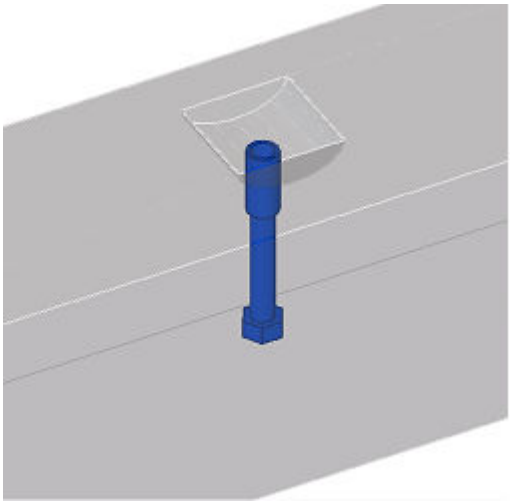
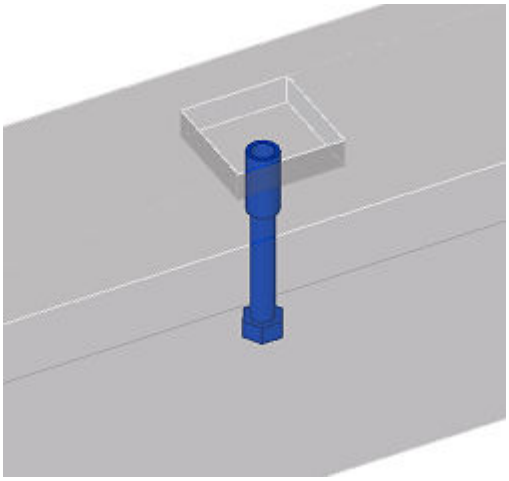
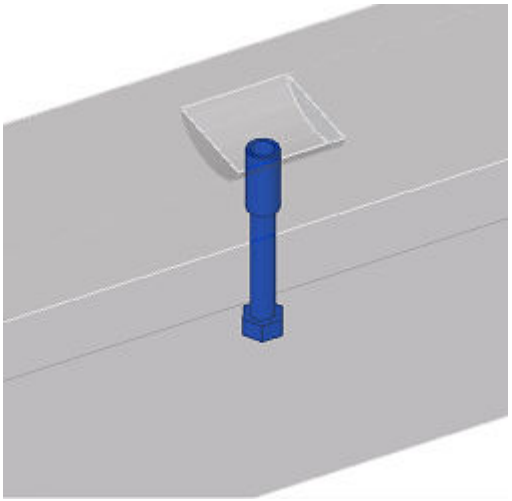
### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de afmeting, verbindingsmethode en rotatie van de instortvoorziening te definiëren.

## Afmetingen instortvoorzieningen

Definieer of de instortvoorziening moet worden uitgespaard. U kunt de afmetingen van de uitsparing en de afstand van het uitsparingsvlak tot de bovenzijde van de instortvoorziening definiëren, de vorm van de uitsnijding selecteren en of de uitsnijdingen als lege uitsnijdingen of als uitsnijdingen met een bekisting worden beschouwd.

| Optie | Voorbeeld |
|---|---|
| **Cirkel** |  |

| Optie | Voorbeeld |
| --- | --- |
| **Halve maan X** |  |
| **Vierkant** |  |
| **Halve maan Y** |  |

### Bovenste deel/onderste deel

Stel de onderdeelklasse en rotatie in. Elke optie roteert de instortvoorziening 90 graden tegen de klok in. U kunt ook een vaste rotatiehoek definiëren.

### Wijze bevestiging bovenste deel aan betonelement

Selecteer of het bovenste deel van de instortvoorziening wordt gemaakt. Als dit op **Ja** is ingesteld, selecteert u hoe dit deel aan het betonnen onderdeel wordt bevestigd.

### Wijze bevestiging onderste deel aan betonelement

Selecteer of het onderste deel van de instortvoorziening wordt gemaakt. Als dit op **Ja** is ingesteld, selecteert u hoe dit deel aan het betonnen onderdeel wordt bevestigd.

### Een gebruikerscomponent van het type onderdeel in de database Applicaties en componenten selecteren

Selecteer een gebruikerscomponent van het type onderdeel in de database **Applicaties en componenten** dat als instortvoorziening moet worden gebruikt. Als u opgeslagen gebruikerscomponent-eigenschappen wilt gebruiken, selecteert u het opgeslagen eigenschappenbestand.

Gebruik de optie **Ja en submerk** om de instortvoorziening als een submerk aan het hoofdonderdeel toe te voegen. De standaardrichting is **2 punten +x**.

#### Tabblad Bovenste deel

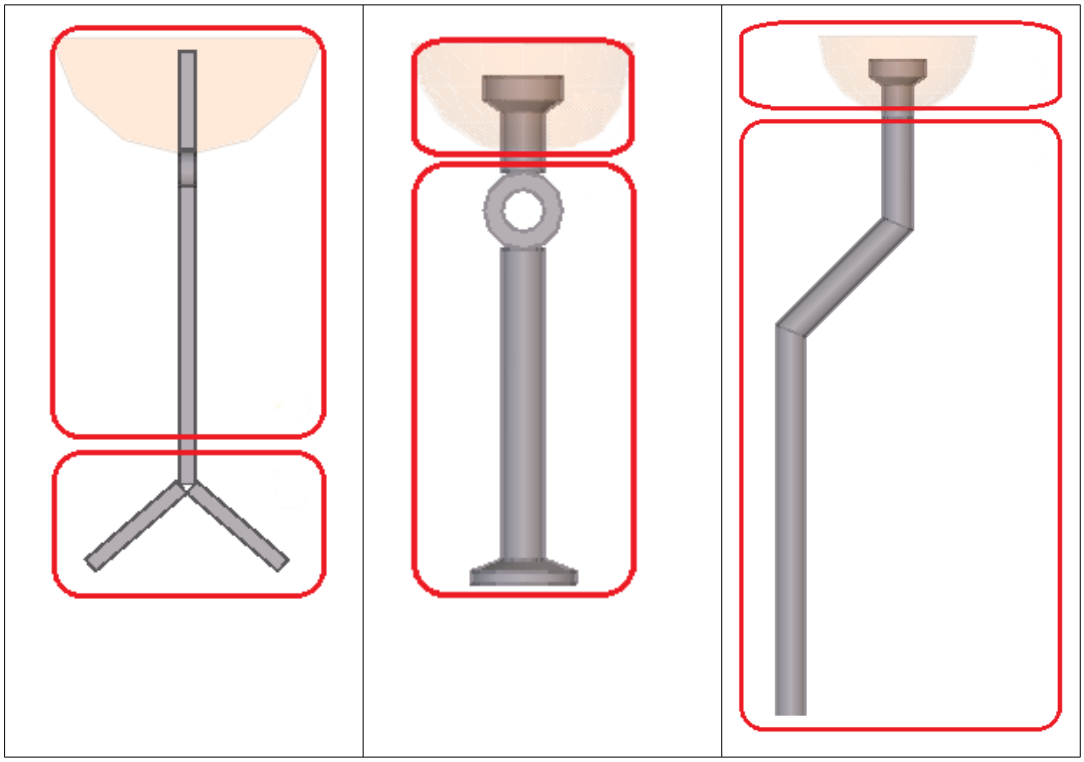
Gebruik het tabblad **Bovenste deel** om het bovenste deel van de instortvoorziening definiëren.

### Afmetingen bovenste deel

Gebruik de vakken diameter en hoogte om de vorm van het bovenste deel van de instortvoorziening te definiëren. U kunt de hoofddiameters van de delen **1**, **2**, **3**, **4** en **5** ook op het tabblad **Onderdelen** definiëren.

### Voorbeelden

Het bovenste deel van de instortvoorziening dat op het tabblad **Bovenste deel** wordt gedefinieerd, het onderste deel van de instortvoorziening dat op het tabblad **Onderste deel** wordt gedefinieerd.



**Tabblad Onderste deel**
Gebruik het tabblad **Onderste deel** om het onderste deel van de instortvoorziening definiëren.

### Afmetingen onderste deel

Gebruik de vakken diameter en hoogte om de vorm van het onderste deel van de instortvoorziening te definiëren. U kunt de hoofddiameters van de delen **1**, **2**, **3**, **4** en **5** ook op het tabblad **Onderdelen** definiëren.

Raadpleeg voor voorbeelden het tabblad **Bovenste deel**.

**Tabblad Onderdelen**
Gebruik het tabblad **Onderdelen** om profielen van het bovenste en onderste deel van de instortvoorziening en de eigenschappen van het bekistingsonderdeel te definiëren.

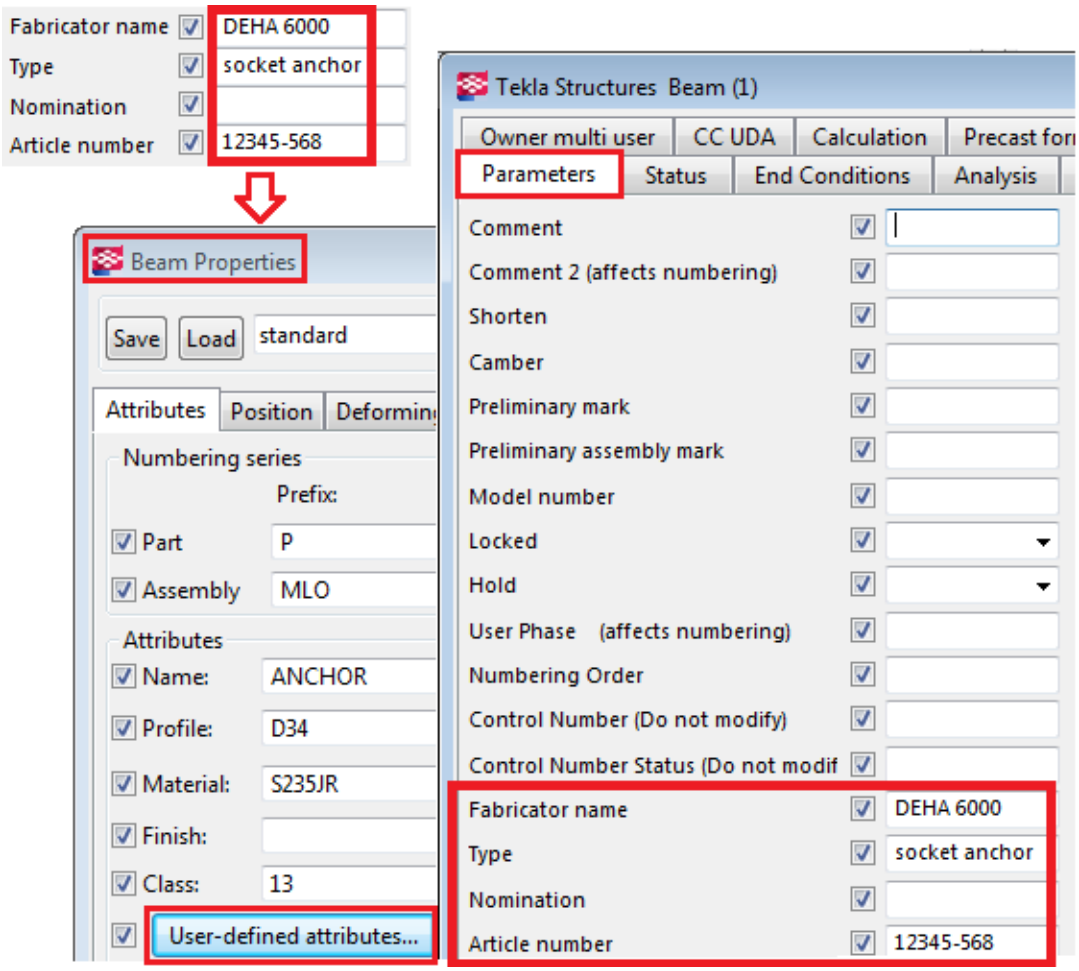
### Onderdeeleigenschappen

Zowel het bovenste als het onderste deel worden uit meerdere profielen opgebouwd. Voor elke doorsnede kunt u profielen definiëren.

Definieer de onderdeeleigenschappen voor het bovenste, onderste en bekistingsonderdeel. Als de profieleigenschappen leeg worden gelaten, worden de lengten en diameters gebruikt die op de tabbladen **Bovenste deel** en **Onderste deel** zijn gedefinieerd.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **d**, **b**, **h** | Definieer de dikte, breedte en hoogte van het onderdeel. |
| **Pos.nr.** | Definieer een prefix en een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Materiaal** | Definieer de materiaalkwaliteit. |
| **Naam** | Definieer een naam voor het onderdeel. |
| **Opmerking** | Voeg een opmerking voor het onderdeel toe. |

U kunt gebruikersattributen voor het bovenste en onderste deel definiëren.



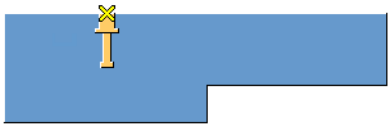
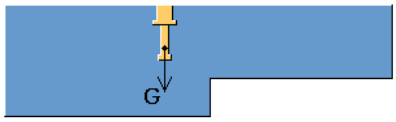
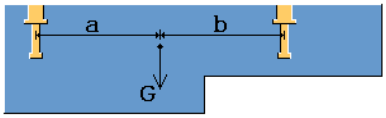
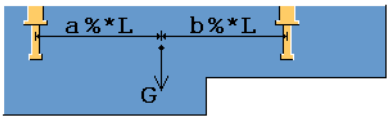
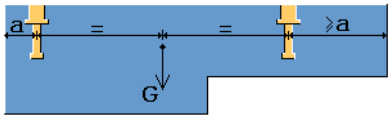
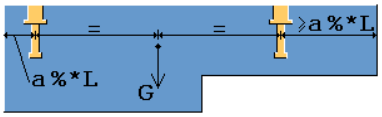
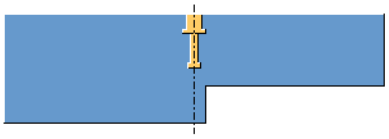
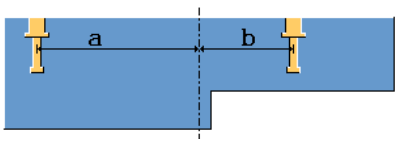
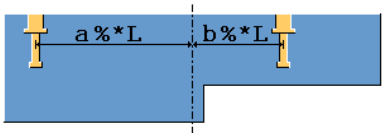

**Tabblad Plaatsing**
Gebruik het tabblad **Plaatsing** om de plaatsing van de instortvoorziening, de positionering en de verdeling van de instortvoorziening te definiëren.

## Positionering

Selecteer hoe het bovenste en onderste deel van de instortvoorziening moet worden gepositioneerd.

## Plaatsing

Definieer het plaatsingstype van de instortvoorziening. Er kunnen afhankelijk van de invoegpunten van de component meerdere instortvoorzieningen worden gemaakt.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De instortvoorziening wordt op een geselecteerd positiepunt geplaatst. |
|  | De instortvoorziening wordt op het zwaartepunt in de lengterichting van het onderdeel geplaatst. |
|  | Meerdere instortvoorzieningen.<br>Definieer de afmetingen **a** en **b**.<br>Referentie = zwaartepunt |
|  | Definieer de afmetingen **a** en **b** als percentages van de lengte van het onderdeel.<br>Referentie = zwaartepunt |
|  | De instortvoorziening wordt in het midden van het onderdeel langs de lengte van het betonnen onderdeel geplaatst. |
|  | Meerdere instortvoorzieningen.<br>Definieer de afmeting **a** als percentage van de totale lengte van het onderdeel.<br>Referentie = zwaartepunt |
|  | De instortvoorziening wordt in het midden van het onderdeel geplaatst. |
|  | Definieer de afmetingen **a** en **b**.<br>Referentie = midden van het onderdeel |
|  | Definieer de afmetingen **a** en **b** als percentages van de lengte van het onderdeel.<br>Referentie = midden van het onderdeel |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | Definieer de afmetingen **a** en **b**.<br>De afstanden zijn vanaf de instortvoorzieningen tot de onderdeeluiteinden. |
| | Definieer de afmetingen **a** en **b** als percentages van de lengte van het onderdeel.<br>De afstanden zijn vanaf de instortvoorzieningen tot de onderdeeluiteinden. |

### Afmetingen

Definieer de afmetingen van de instortvoorziening **a** en **b**.

### Zwaartepunt

Definieer het betonnen onderdeel COG (zwaartepunt) voor de instortvoorzieningen.

### Aantal extra ankers

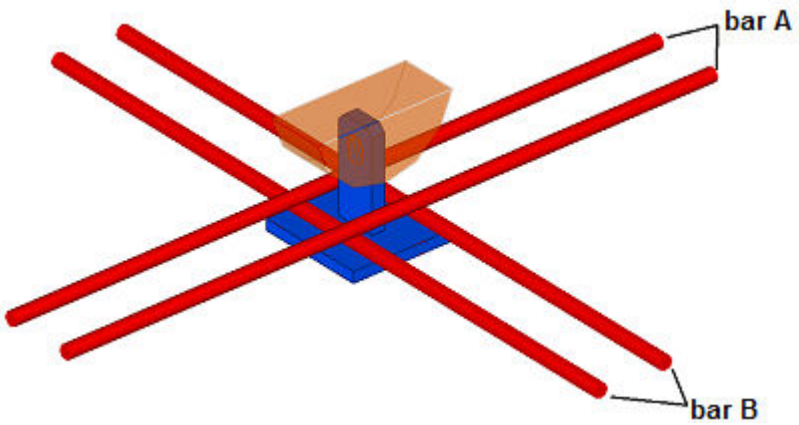
De afstand tussen meerdere instortvoorzieningen.

#### Tabblad Wapeningsstaaf

Gebruik het tabblad **Wapeningsstaaf** om extra wapeningsstaven voor de instortvoorzieningen te definiëren.

U kunt de eigenschappen voor de vorm van de wapeningsstaaf en de profieleigenschappen van de wapeningsstaaf in twee richtingen definiëren.

U kunt het aantal, de vorm, de maatlijnen en de dekkingsdikte van de wapeningsstaven definiëren.



**Het tabblad Geavanceerd**
Gebruik het tabblad **Geavanceerd** om de staafeigenschappen voor de wapeningsstaven A en B definiëren.

### Eigenschappen wapeningsstaaf

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Opmerking** | Voeg een opmerking voor de wapeningsstaven toe. |
| **Naam** | Definieer een naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Klasse** | Definieer het onderdeelklassenummer voor de wapeningsstaven. |
| **Serie** | Definieer een prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Definieer een startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |

### Als staafmerk maken

U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Aan bestaande staafmerk toevoegen** | • **Niet toevoegen**: Nieuwe staaf wordt als een staafmerk aan het betonelement toegevoegd.<br>• **Als enkele staven**: Voeg alle nieuwe staven rechtstreeks in een bestaand staafmerk als staven toe.<br>• **Als submerk**: Voeg alle nieuwe staven aan hun eigen nieuwe staafmerk toe, en neem die vervolgens als submerk aan het hoofdstaafmerk op. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Naam**, **Profiel**, **Startnummer** | Definieer de naam, het profiel en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |

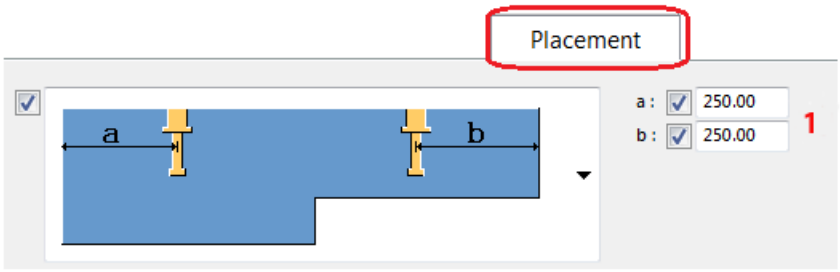
**Bouten**

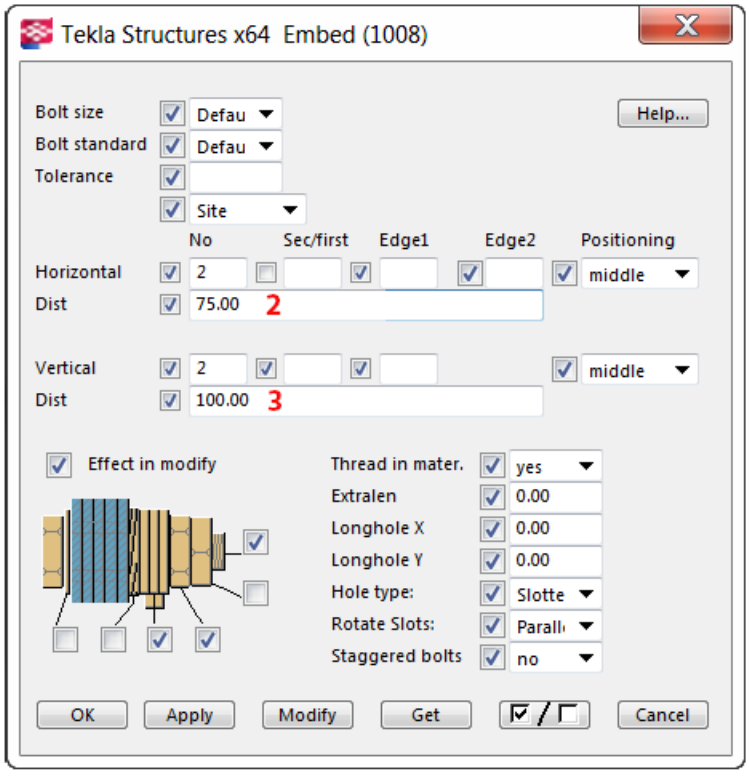
Klik op de knop **Bouten** om het dialoogvenster **Bouten** te openen waarin u extra instortvoorzieningen en de offset van de instortvoorzieningen kunt definiëren.

De instortvoorziening (1008) gebruikt alleen de opties **Horizontale afstand** en **Verticale afstand**. Met de andere opties wordt geen rekening gehouden.

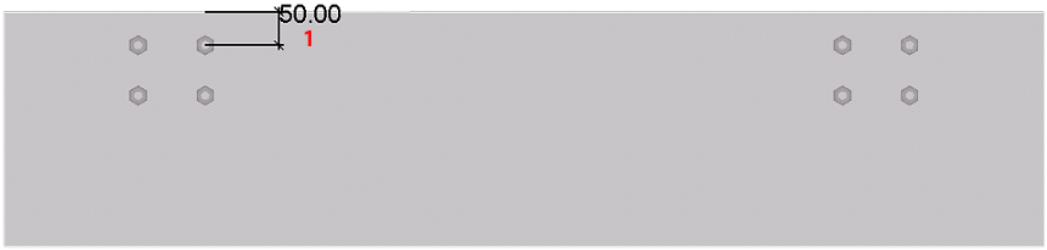
### Voorbeeld

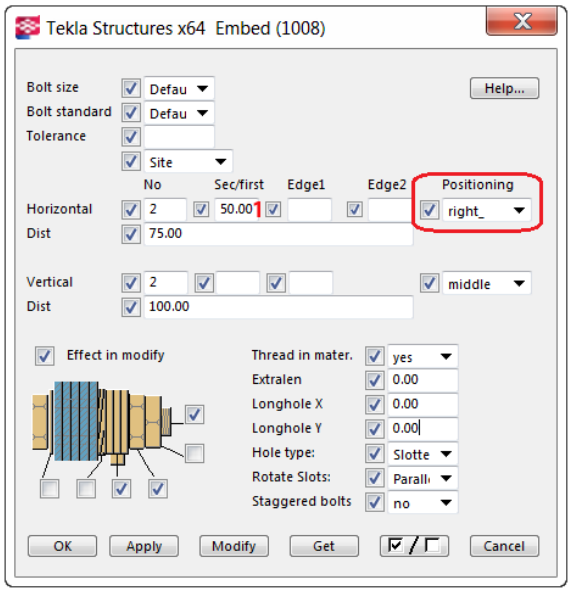
In het onderstaande voorbeeld gebruikt de boutplaatsing vaste maatlijnen vanaf de onderdeelranden die op het tabblad **Plaatsing** worden gedefinieerd. De extra instortvoorzieningen worden in het dialoogvenster **Bouten** gedefinieerd.




Optioneel kunt u de opties **Pl. eerste** en **Positionering** gebruiken om een afstand vanaf de rand van de balk te definiëren.




**Tabblad Algemeen**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Algemeen (pagina 3466)

**Tabblad Berekening**

Klik voor meer informatie op de onderstaande koppeling:

Tabblad Berekening (pagina 3467)

## *Doorlopende balkwapening*

U kunt een doorlopende balk wapenen met de macro **ContinuousBeamReinforcement**. Met de macro worden hoofdstaven aan de boven- en onderzijde, beugels, fittingen en extra onder- en bovenstaven gemaakt met systeem componenten. Met **Maak hoofdwapening (70)** worden de hoofdstaven en extra staven aan de onder- en bovenzijde gemaakt, met

**Maak beugelwapening (67)** worden beugels gemaakt en met **Voeg (13)** worden fittingen gemaakt.

Ga als volgt te werk om een doorlopende balk te wapenen:

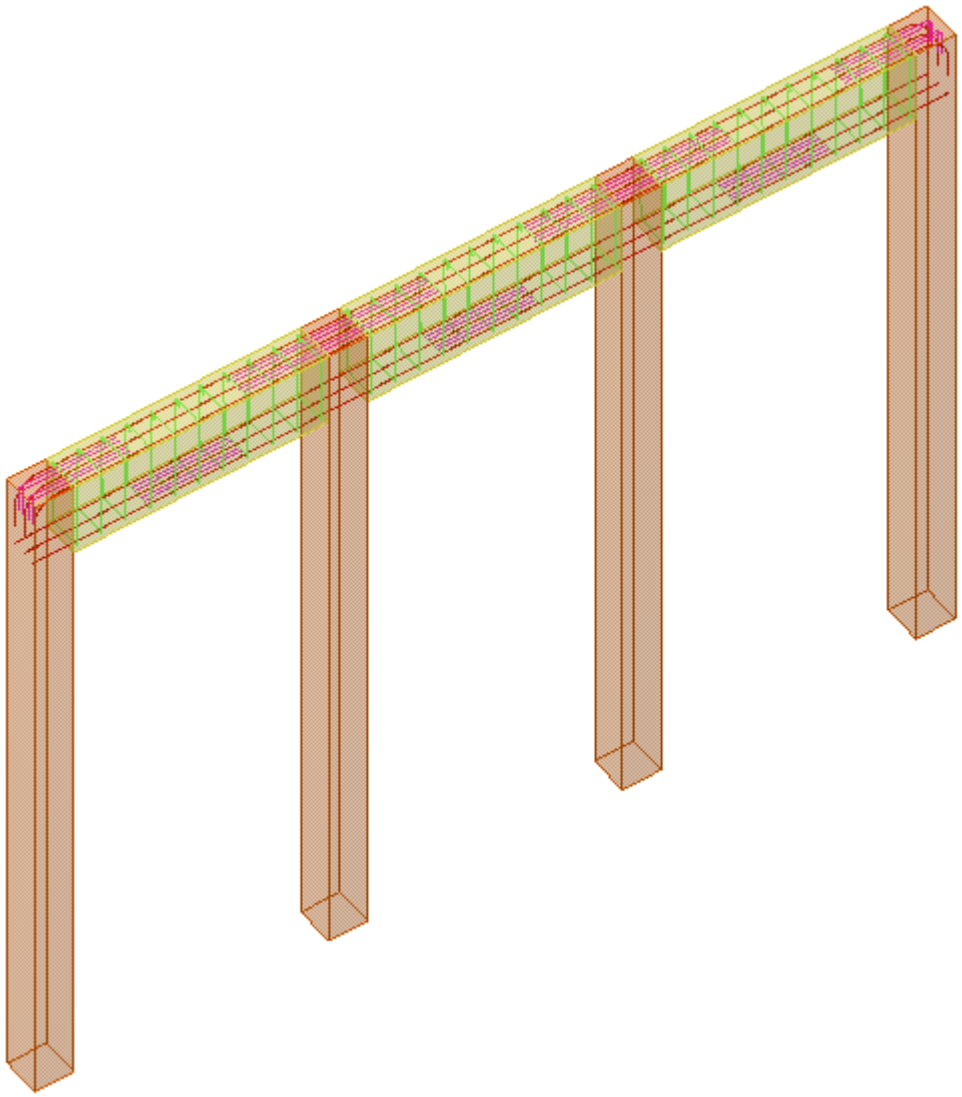
1. Klik op de knop **Applicaties en componenten** in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
2. Klik op de pijl naast **Applicaties** om de lijst met applicaties te openen.
3. Dubbelklik op **ContinuousBeamReinforcement**.
4. Selecteer de liggers en klik op **Volgende**.
5. Selecteer de kolommen en klik op **Volgende**.
6. Wijzig zo nodig de wapeningseigenschappen en klik op **Voltooien**.

   De wapening wordt gemaakt.

**Beperkingen**

De liggers moeten in lijn liggen; anders kan de wapening niet worden gemaakt.

**Voorbeeld**



## Hijsen

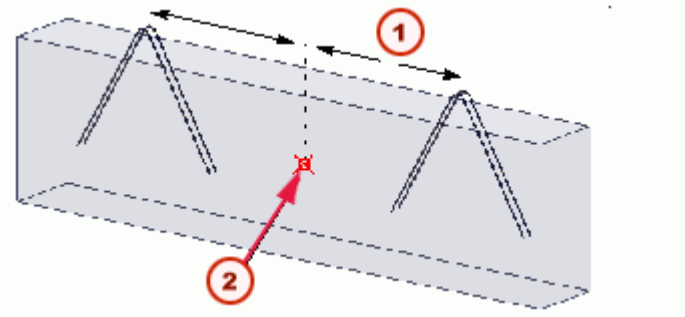
In deze paragraaf worden componenten beschreven die kunnen worden gebruikt om te hijsen.

Klik voor meer informatie op onderstaande koppelingen:

- Hijsanker (80) (pagina 4317)

### *Hijsanker (80)*

**Hijsanker (80)** maakt twee hijsankers (of ankergroepen) voor een betonnen onderdeel en plaatst deze symmetrisch aan beide zijden van het zwaartepunt van het onderdeel.

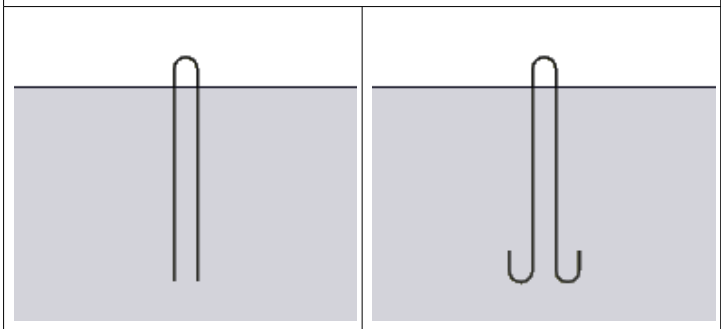
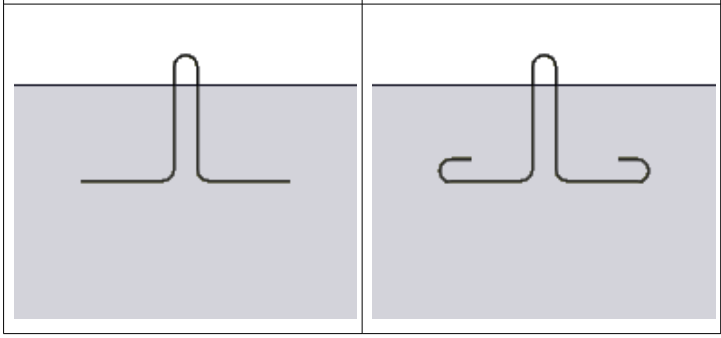


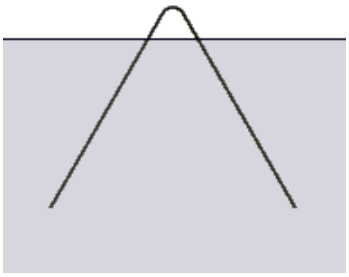
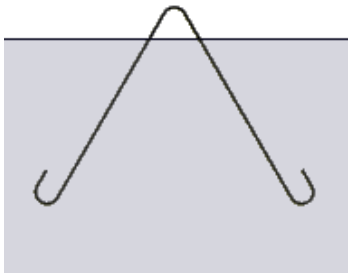
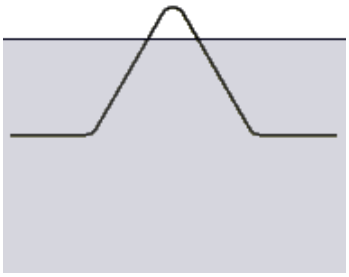
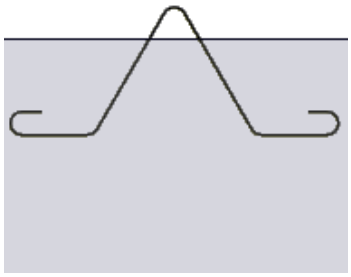
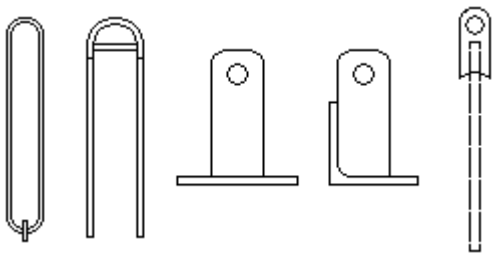
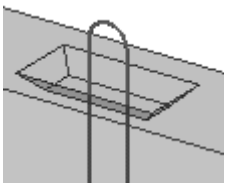
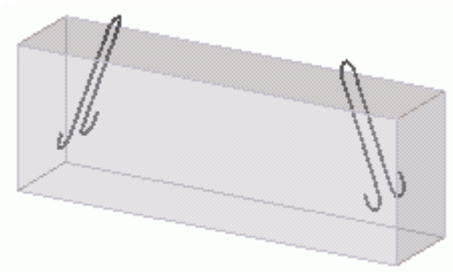

| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | 30% van de onderdeellengte (standaard) |
| **2** | Zwaartepunt |

#### Gemaakte objecten

- Hijsankers (2 of meer)
- Uitsparingen voor ankers (optioneel)

#### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Recht anker met rechte benen<br>(Type A in het bestand met ankereigenschappen, raadpleeg **Ankereigenschappen uit een bestand**) |
|  | Recht anker met L-vormige benen<br>(Type D) |

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|   | Hoekanker met rechte benen<br>(Type B) |
|   | Hoekanker met L-vormige benen<br>(Type C) |
|  | Gebruikerscomponenten als ankers |
|  | De ankers zijn uitgespaard in het onderdeel. |
|  | Schuine en/of geroteerde ankers |

**Voordat u begint**

Maak het betonnen onderdeel.

### Selectievolgorde

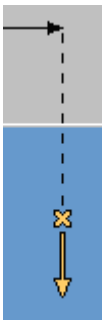
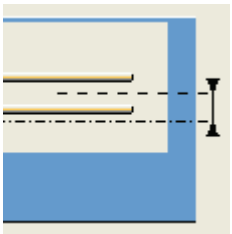
1. Betonnen onderdeel.

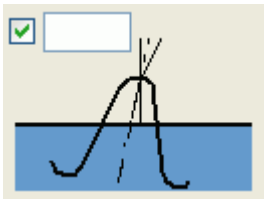
#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om ankereigenschappen te definiëren, om gebruikerscomponenten als ankers te gebruiken, om uitsparing te maken en de afmetingen van de uitsparing te definiëren.

### Eigenschappen hijsanker

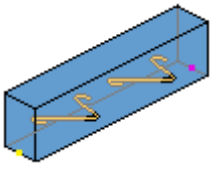
De eigenschappen van hijsankers zijn:

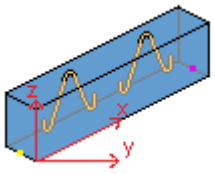
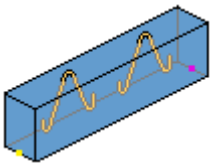
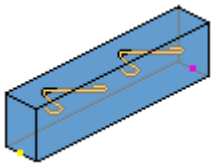
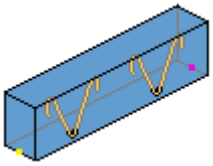
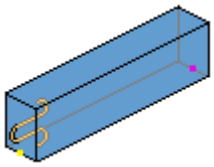
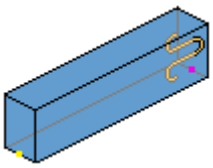
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ankers maken** | Selecteer hoe de ankers worden gemaakt. |
| **Ankermaten** | De opties zijn:<br>• **Gebruik dialoogvensterwaarden**<br>• **Selecteer uit bestand**, raadpleeg **Ankereigenschappen uit bestand**.<br>U moet verschillende maatlijnen voor verschillende ankertypen invoeren. |
| **Afstand vanaf** | Stel de ankerverdeling vanuit het zwaartepunt of onderdeeluiteinde in.<br>U kunt de afstand instellen op lengte of op percentage van de lengte. |
|  | De afstand tussen een anker (of ankergroep) en het zwaartepunt van het onderdeel. De standaard is 30% van de lengte van het onderdeel. |
|  | De afstand tussen een anker (of groep) en de hartlijn van het onderdeel. |
| **Aantal staven/tussenafstanden** | Het aantal en de tussenafstand van ankers in een groep. Als de |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | tussenafstand varieert, voert u elke waarde afzonderlijk in. |
| **Aangepast**<br>**Component**<br>**Gebruikersinstellingen**<br>**Opwaartse richting** | Raadpleeg **Gebruikerscomponent als hijsanker**. |
| | De optie om te definiëren of voor de ankers een uitsparing in het onderdeel moet worden gemaakt. |
|  | De schuine hoek van ankers. Ankers worden afgeschuind in de richting van het zwaarte punt van het onderdeel. |
| **Roteer anker** | De optie om ankers te roteren. De opties zijn:<br>• **Nee**: de ankers zijn parallel aan het onderdeel.<br>• **Ja**: de ankers staan loodrecht op het onderdeel. |
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor het anker wordt gebruikt. |
| **Diameter** | Diameter van de ankerstaaf. |
| **Naam** | De naam die in tekeningen en lijsten wordt weergegeven. |
| **Prefix**, **Startnummer** | Prefix en startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Klasse** | Onderdeelklassenummer. |

**Zijde**

Selecteer de zijde van het onderdeel waar Tekla Structures de ankers maakt:

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Voorzijde |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
|  <br>  | Bovenzijde<br>Standaard |
|  | Achterzijde |
|  | Onder |
|  | Beginuiteinde |
|  | Afwerkingsuiteinde |

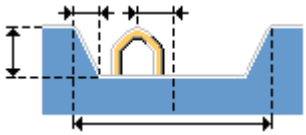
**Uitsparingen**

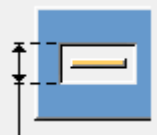
Selecteer een van de volgende opties om te definiëren of de hijsankers in het betonnen onderdeel worden uitgespaard.

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | Ankers op het oppervlak van het onderdeel.<br>Standaard |

| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| | De ankers zijn uitgespaard in het onderdeel. |

Als u ervoor kiest de ankers in het onderdeel uit te uitsparen, gebruikt u de volgende velden om de vorm en afmetingen van de uitsparingen te definiëren:





**Gebruikerscomponent als hijsanker.**

U gebruikt gebruikerscomponenten als volgt als hijsankers:

1. In de keuzelijst **Aangepast** selecteert u **Ja**.
2. Klik op de knop **...** naast het veld **Component** om het dialoogvenster **Component selecteren** te openen.
3. Blader naar de gebruikerscomponent die u als hijsanker wilt gebruiken.

   De component die u selecteert, moet een gebruikerscomponent van het type onderdeel zijn en over drie invoerpunten beschikken.

   De component moet zodanig worden gemaakt dat het eerste en tweede invoerpunt zich op het betonnen oppervlak en langs de lengteas van het betonnen onderdeel bevinden.

   ---

   **TIP** Voor meer informatie over hoe u gebruikerscomponenten van het type onderdeel maakt die als hijsanker kunnen worden gebruikt, raadpleegt u Standaard-instortvoorzieningen voor algemeen gebruik maken.

   ---

4. Selecteer de component en klik op **OK**.
5. Als u opgeslagen gebruikerscomponent-eigenschappen wilt gebruiken, selecteert u het opgeslagen eigenschappenbestand in **Gebruikersinstellingen**.
6. Als de ankerpositie niet correct is, selecteert u een andere optie in de keuzelijst **Opwaartse richting**.

**Staafmerk-tabblad**
Gebruik het **Staafmerk**-tabblad om de gemaakte wapening als een staafmerk aan de betonelementen toe te voegen.

### Als staafmerk maken

U kunt de gemaakte wapening als staafmerk aan de betonelementen toevoegen met een vooraf gedefinieerd merktype, naam, prefix en startnummer.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Als staafmerk maken** | Selecteer **Ja** om alle wapening als een staafmerk te maken en deze op te nemen in het betonelement van het invoeronderdeel. |
| **Aan bestaande staafmerk toevoegen** | • **Niet toevoegen**: Nieuwe staaf wordt als een staafmerk aan het betonelement toegevoegd.<br>• **Als enkele staven**: Voeg alle nieuwe staven rechtstreeks in een bestaand staafmerk als staven toe.<br>• **Als submerk**: Voeg alle nieuwe staven aan hun eigen nieuwe staafmerk toe, en neem die vervolgens als submerk aan het hoofdstaafmerk op. |
| **Type staafmerk** | Selecteer het staafmerktype.<br>Als u het type niet selecteert, wordt de standaardwaarde van het staafmerk gebruikt. |
| **Naam**, **Profiel**, **Startnummer** | Definieer de naam, het profiel en het startnummer.<br>Als u deze niet definieert, worden de standaardwaarden van het staafmerk gebruikt. |

**Ankereigenschappen van bestand**

U kunt eigenschappen voor hijsankers definiëren door waarden in het dialoogvenster in te voeren of u kunt een bestand maken met de ankereigenschappen die u wilt gebruiken. Gebruik een standaard teksteditor om het bestand te maken en sla het op in de modelmap onder de naam `LiftingAnchors.dat`.

U gebruikt de ankereigenschappen die u in een bestand definieert als volgt:

1. In het dialoogvenster **Hijsanker (80)** selecteert u **Selecteer uit bestand** in de keuzelijst **Anker maten**.
2. Klik op de knop **...** om naar het bestand te bladeren.

**Voorbeeld**

Maak voor elk hijsanker een regel in het bestand. Voer de volgende eigenschappen in, gescheiden door spaties:

- Ankercapaciteit [kN], inclusief veiligheids- en materiaalfactoren
- Type [A, B, C of D], raadpleeg de tabel **Gebruiken voor**.
- Kwaliteit [tekens]
- Grootte [tekens]
- Verankeringslengte 1 [mm]
- Verankeringslengte 2 [mm]
- Uitstekende afmeting van het anker buiten het onderdeel [mm]
- Doordringende afmeting van het anker binnen het onderdeel [mm]
- Buigradius [mm]
- Haaklengte [mm] (0 = geen haak)
- Hoek van been 1 [graden]
- Hoek van been 2 [graden]

Hier vindt u een voorbeeld van een hijsankerbestand (Tekla Structures negeert de opmerkingen tussen /* */):

LiftingAnchors.dat

```
10 B A500HW 10 400 400 100   0 30  75 30 30  /*      /\       */
20 B A500HW 12 600 600 150   0 36 100 30 30  /*     /  \      */
30 B A500HW 16 900 900 200   0 80 150 30 30  /*    \/    \/    */
10 B A500HW 10 400 400 100   0 30   0 30 30  /*      /\       */
20 B A500HW 12 600 600 150   0 36   0 30 30  /*     /  \      */
30 B A500HW 16 900 900 200   0 80   0 30 30  /*    /    \     */
10 C A500HW 10 400 400 100 200 30  75 30 30  /*      /\       */
20 C A500HW 12 600 600 150 300 36 100 30 30  /*  _  /  \  _   */
30 C A500HW 16 900 900 200 500 80 150 30 30  /* |__/    \__|  */
10 C A500HW 10 400 400 100 200 30   0 30 30  /*      /\       */
20 C A500HW 12 600 600 150 300 36   0 30 30  /*     /  \      */
30 C A500HW 16 900 900 200 500 80   0 30 30  /*  __/    \__   */
```

Tekla Structures gebuikt het eerste anker in het bestand dat voldoet aan het volgende:

1. Het heeft de vorm en het type dat u in de grafische keuzelijsten in het dialoogvenster **Hijsanker (80)** hebt gedefinieerd.

2. Het kan het gewicht van het onderdeel met andere vergelijkbare ankers dragen. Het totale aantal ankers is tweemaal het aantal dat u in het veld **Aantal staven** hebt opgegeven.

## Wapening voor funderingen

Tekla Structures beschikt over de volgende componenten waarmee u automatisch wapening voor funderingen kunt maken:

- Strookwapening (75) (pagina 4326)
- Wapening funderingsjuk (76) (pagina 4331)
- Funderingstrook (77) (pagina 4337)
- Poer wapening (86) (pagina 4343)
- Stekwapening fund. plaat (87) (pagina 4346)

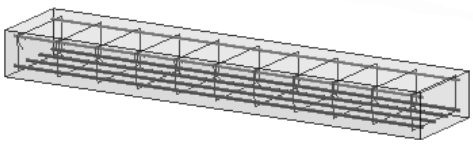
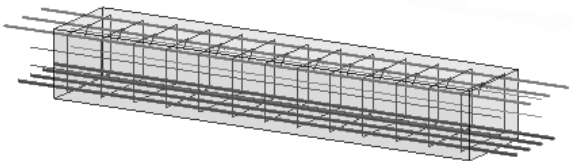
### *Strookwapening (75)*

**Strookwapening (75)** maakt wapening voor een betonstrook.

#### Gemaakte staven

- Lengtestaven voor het bovenste en onderste oppervlak en de zijden van de fundering
- Beugels

#### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
| Rechte betonstroken die rechthoekige doorsneden hebben | |
|  | Hoofdwapening volledig binnen de fundering, geen tussenstaven, beugeloverlappingen bij beugelhoeken. |
|  | Hoofdwapening die uit de fundering steekt, twee staven aan beide zijden, beugeloverlappingen in het |

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
| | midden van het bovenste oppervlak. |

### Niet gebruiken voor

Funderingen die het volgende hebben:

- Onregelmatige doorsneden
- Schuine of uitgesneden hoeken

### Voordat u begint

- Maak de betonstrook.
- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

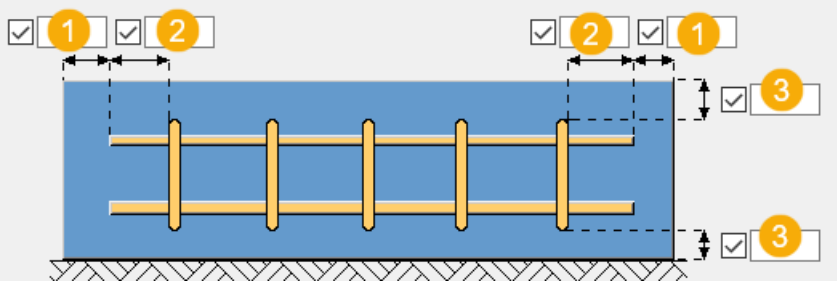
### Selectievolgorde

1. Selecteer de betonstrook.

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de dikte van de betonnen dekking en de offset van de beugel te definiëren.

### Dekkingsdikte




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dikte van de dekking (strookuiteinden) |
| **2** | Offset beugel |
| **3** | Dikte van de dekking (boven en onder) |

#### Tabblad Hoofdwapening

Gebruik het tabblad **Hoofdwapening** om de eigenschappen van de boven-, onder-, linker- en rechter staven definiëren.

### Verbindingslengte van hoofdwapening

Verbindingslengten definiëren hoe ver hoofdwapening aan de uiteinden van de betonstroken in aangrenzende constructies steken. Gebruik de vakken

**Bond length 1** voor het eerste uiteinde van de fundering (met de gele handle) en de vakken **Bond length 2** voor het tweede uiteinde van de fundering (met de magenta handle).

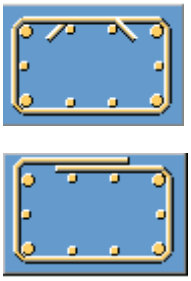
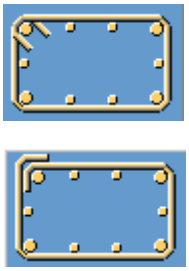
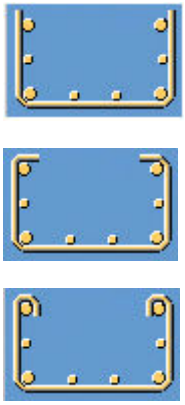
U kunt verbindingslengten afzonderlijk definiëren voor:

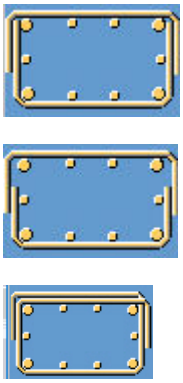
- Bovenwapening
- Onderwapening
- Staven aan de linkerzijde van de fundering
- Staven aan de rechterzijde van de fundering

**Tabblad Beugels**
Gebruik het tabblad **Beugels** om de beugeleigenschappen en het type van de tussenafstand te definiëren.

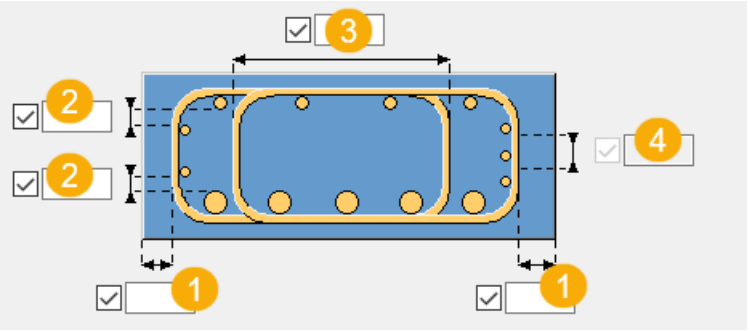
### Buigtype

Selecteer de locatie van de beugeloverlappingen in de betonstrook.

| | Optie |
|---|---|
| **In het midden** |  |
| **In de hoek** |  |
| **U-vorm** |  |

| | Optie |
|---|---|
| **U-vorm**<br>Voer voor de eerste twee opties de overlappingslengte in de afbeelding **Dwarsdoorsnede** in. |  |
| **Dubbele beugelstaven** | |
| **Rechte dwarsstaven** | |

## Beugelafmetingen




| | Beschrijving |
|---|---|
| **1** | Dikte van de dekking (zijden) |
| **2** | Buitenste afstand tussen de hoofdstaven en de buitenste tussenstaven |
| **3** | Overlappingslengte van de dubbele beugel |
| **4** | Overlappingslengte van de dubbele U-staven |

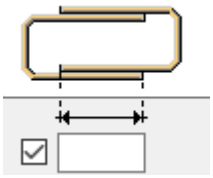
## Buigrichting

| | Optie |
|---|---|
| 1 | |

| | Optie |
|---|---|
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

### Eindvorm van dubbele beugelstaven

Als u dubbele beugelstaven hebt geselecteerd, kunt u de eindvormen voor staven in de lijst selecteren.

| Optie | Voorbeelden |
|---|---|
| 135 graden<br>Standaard | |
| 90 graden | |
| Overlapt<br>Als u overlapt selecteert, kunt u de overlappingslengte invoeren. |  |

#### Tabblad Attributen

Gebruik het tabblad **Attributen** om de nummeringseigenschappen van staven en beugels te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

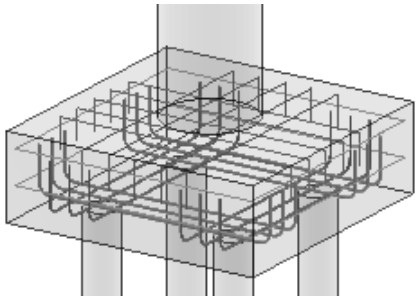
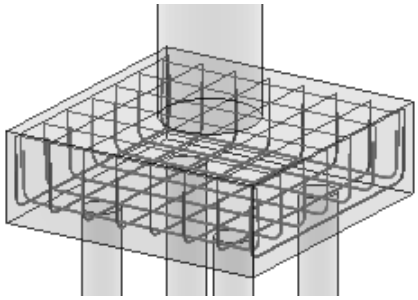
### *Wapening funderingsjuk (76)*

**Wapening funderingsjuk (76)** maakt wapening voor een betonnen funderingsjuk.

#### Gemaakte staven

- Staven in twee richtingen voor de boven- en onderzijde van het funderingsjuk
- Flankstaven

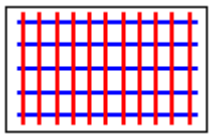
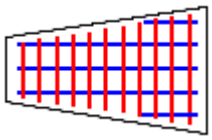
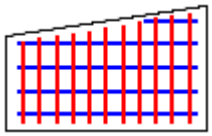
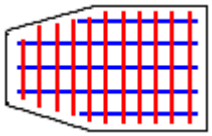
#### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | De onderstaven zijn geconcentreerd boven de palen, bovenste staven onder de kolom. Twee flankstaven. |
|  | Staven zijn gelijkmatig verdeeld over de onderste en bovenste oppervlakken. Geen flankstaven. |
| Rechthoekige funderingen met of zonder uitgesneden hoeken, funderingen die aan één of beide zijden schuin zijn | Funderingsstrook en funderingsjukvormen |
| Staven op de bovenste, onderste of beide oppervlakken van de fundering | |

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
| Rechte of gebogen staafuiteinden | |

### Funderingsstrook en funderingsjukvormen

Gebruik de optie **Wapening funderingsjuk (76)** om wapening voor de volgende vormen fundering te maken:

| Vorm | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechthoekig |
|  | Afgeschuind aan twee zijden |
|  | Afgeschuind aan één zijde |
|  | Rechthoekig met uitgesneden hoeken |

### Voordat u begint

- Maak het betonnen funderingsjuk.
- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

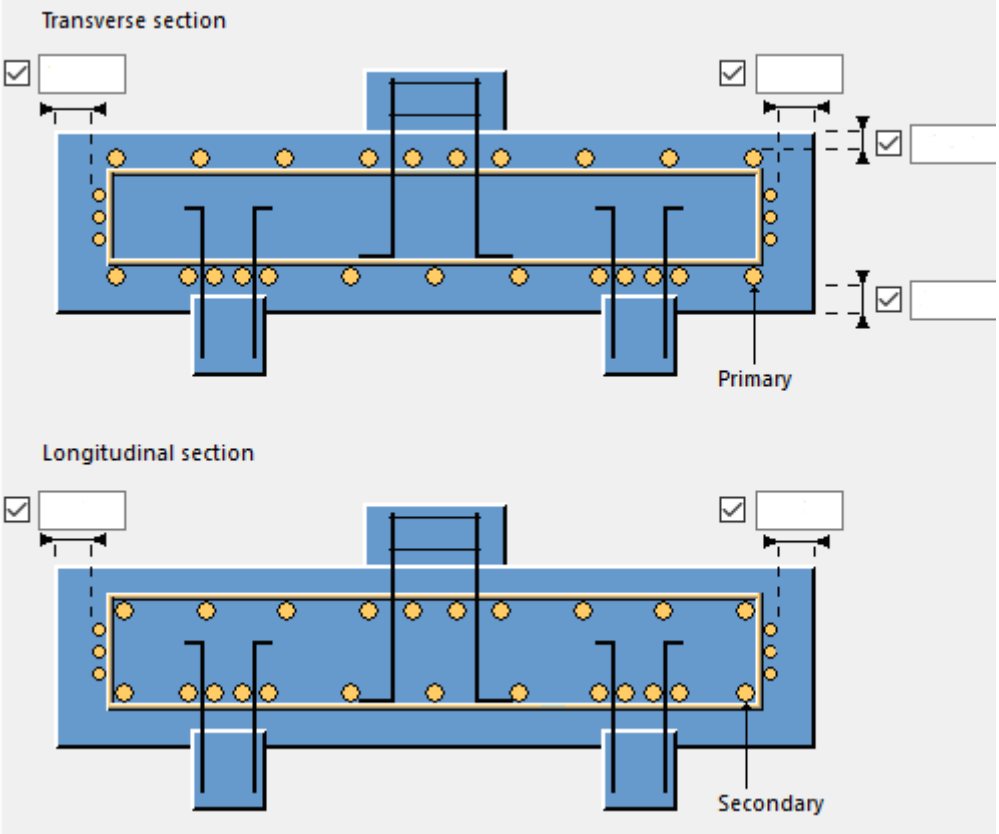
### Selectievolgorde

1. Selecteer het betonnen funderingsjuk.
2. Selecteer de palen en/of kolommen.
3. Klik met de middelste muisknop om te voltooien.

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de dikte van de betonnen dekking en de richting van de primaire staaf te definiëren.

Voer de dikte van de betonnen dekkingen in:




Selecteer de richting van de primaire staaf op **Evenwijdig met langste afstand** of **Evenwijdig met kortste afstand**.

**Tabbladen hoofd-/aansluitende bovenstaven en primaire/aansluitende onderstaven**
Gebruik de tabbladen **Hoofd-/aansluitende bovenstaven** en **Primaire/aansluitende onderstaven** om de staafeigenschappen te definiëren.

**Staafeigenschappen**

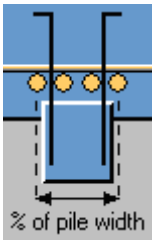
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Kwaliteit** | Sterkte van het staal dat voor de wapeningsstaaf wordt gebruikt. Dit veld werkt samen met het veld **Grootte**. |
| **Diameter** | Diameter van de wapeningsstaaf. Als u op de knop **...** rechts van het veld |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| | klikt, wordt het dialoogvenster **Staaf selecteren** geopend.<br>In het dialoogvenster kunt u de kwaliteit en de bijbehorende diameter selecteren.<br>**OPMERKING** Door een grootte te selecteren, wordt de waarde in het veld **Kwaliteit** overschreven. |
| **Eindcondities links/rechts** | Definieert de vorm van het staafuiteinde.<br>De standaardwaarde is **Recht**. |
| **Buiglengte links/rechts** | Definieert de lengte van de verlenging aan het linker/rechter uiteinde. |
| **Wijze van genereren** | **Aantal staven**<br>Er wordt een vast aantal staven gemaakt. De afstand tussen de staven wordt automatisch berekend. |
| | **Op h.o.h.-maat**<br>Er wordt een bijbehorend veld geactiveerd. De ingevoerde waarde is de vaste tussenafstand voor de staven. Het aantal staven wordt automatisch berekend. |

### Funderingsjukken

Definieer de wapening van het funderingsjuk met de volgende eigenschappen:

| Veld | Beschrijving |
|---|---|
| **Om aan de paal/ kolom aan te passen** | Selecteer **Ja** om de hoofdwapening boven palen en onder kolommen te concentreren. |

| Veld | Beschrijving |
|---|---|
| **% van paal-/ kolombreedte**<br>  <br> | Het gebied waar de staven worden geconcentreerd, als een percentage van de breedte van de paal of kolom.<br>Als de paaldiameter of -breedte bijvoorbeeld 500 mm is, voert u 120 in het veld **% breedte fund.paal** in om de staven in een gebied van 600 mm breed boven de paal te concentreren. |
| **Percentage staven in strook** | Het deel van de staven dat boven een paal of onder een kolom is geconcentreerd. |
| **Aantal staven in strook** | Het aantal de staven dat boven een paal of onder een kolom is geconcentreerd. |

**Tabblad Flankstaven**
Gebruik het tabblad **Flankstaven** om de flankstaven te maken en definiëren.

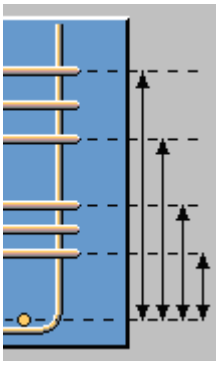
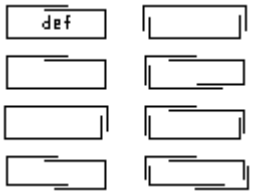
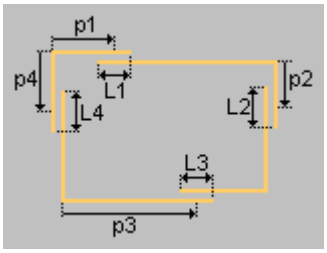
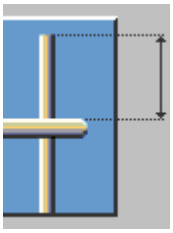
De flankstaven zijn wapeningsstaven die rondom de zijden van een betonnen fundering lopen.

U kunt maximaal zes verschillende groepen flankstaven in een fundering maken. Elke groep kan verschillende waarden hebben voor:

- Kwaliteit
- Staafgrootte
- Aantal staven
- Tussenafstand
- Vorm
- Afmetingen

U maakt als volgt flankstaven voor een fundering:

1. In de keuzelijst **Flankstaaf opties** selecteert u **Ja** om flankstaven te maken.
2. Voer eigenschappen voor elke flankstaafgroep in:

| Eigenschap | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Het aantal, de afstand en de locatie van de flankstaafgroepen.<br>Tekla Structures gebruikt alleen de gegevens uit enkele van de velden, in de volgende volgorde van belangrijkheid:<br>1. **Aantal staven** en **Tussenafstand**<br>2. **Aantal staven**, **Begin** en **Einde**<br>3. **Tussenafstand**, **Begin** en **Einde** |
| **Type** | Het aantal en de locatie van overlappingen. De opties zijn:<br>  |
| **Oriëntatie** | De opties zijn **Standaard**, **Voorzijde** en **Achterzijde**. |
| **p1...p4**<br>**L1...L4** | De exacte locaties en lengten van de flankstaafoverlappingen. Locaties worden gemeten vanaf de hoek van de staaf tot de middelpunten van overlappingen.<br>  |
|  | De locatie van de bovenste flankstaaf, gemeten vanaf het uiteinde van de hoofdstaven.<br>Als u hier een waarde invoert, wordt de locatie in het veld **Einde** overschreven. |

**Tabblad Attributen**
Gebruik het tabblad **Attributen** om de nummeringseigenschappen van staven te definiëren.

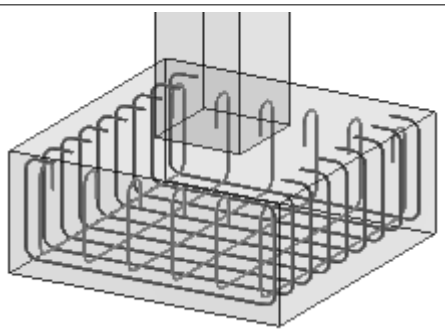
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van de staaf. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van de staaf. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

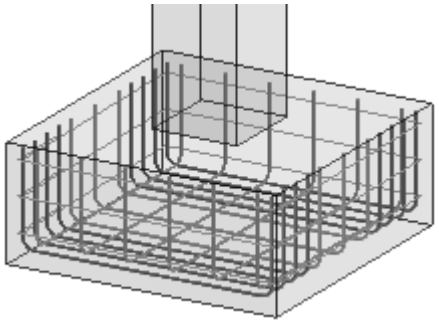
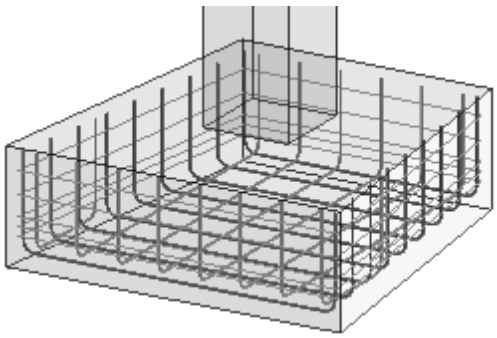
## *Funderingstrook (77)*
**Funderingsstrook (77)** maakt wapening voor een betonblok.

### Gemaakte staven

- Staven in twee richtingen voor het onderste oppervlak van het betonblok
- Flankstaven

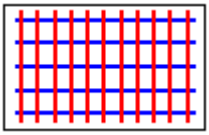
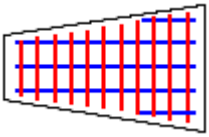
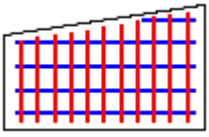
### Gebruiken voor

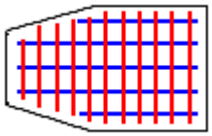
| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Rechthoekige fundering, haken van 90 graden aan de uiteinden van de hoofdstaaf, haken van 180 graden aan de uiteinden van de aansluitende staaf, geen flankstaven. |

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | Rechthoekige fundering, drie zones van hoofdstaven met verschillende tussenafstanden, rechte staafuiteinden, drie flankstaven. |
|  | Fundering aan twee zijden afgeschuind, twee groepen flankstaven met verschillende tussenafstanden. |
| Rechthoekige funderingen met of zonder uitgesneden hoeken, funderingen die aan één of beide zijden schuin zijn | Funderingsstrook en funderingsjukvormen |

**Funderingsstrook en funderingsjukvormen**

Gebruik de optie **Funderingsstrook (77)** om wapening voor de volgende vormen fundering te maken:

| Vorm | Beschrijving |
|---|---|
|  | Rechthoekig |
|  | Afgeschuind aan twee zijden |
|  | Afgeschuind aan één zijde |

| Vorm | Beschrijving |
| --- | --- |
|  | Rechthoekig met uitgesneden hoeken |

### Voordat u begint

- Maak het betonblok.
- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

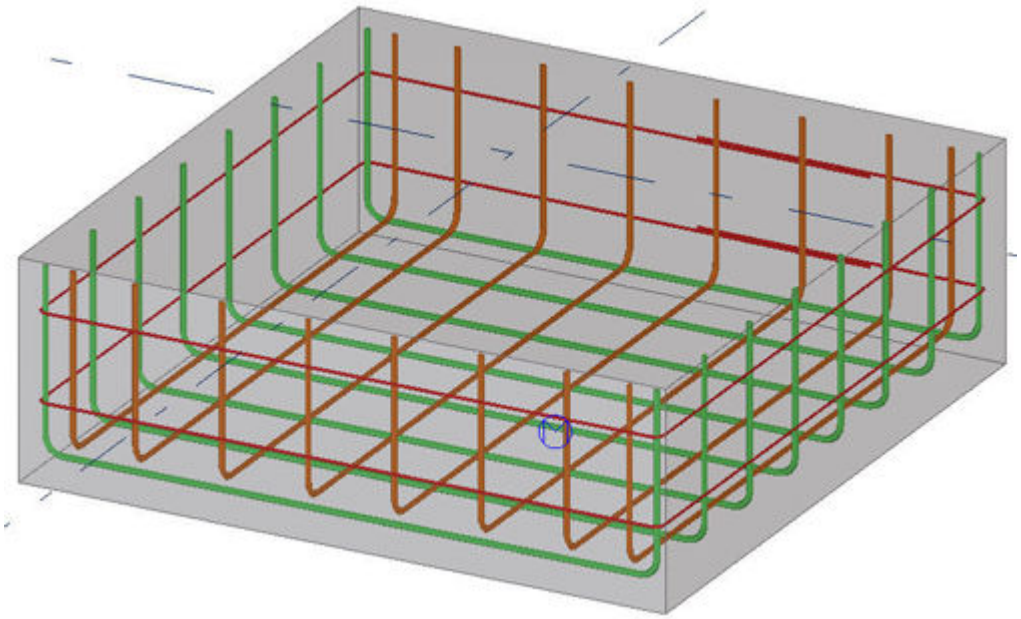
### Selectievolgorde

1. Selecteer het betonblok.

### Een funderingstrook toevoegen met Funderingstrook (77)

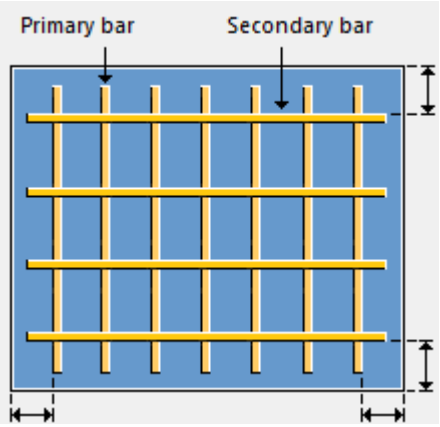
1. Maak een betonblok.
2. Klik op de knop **Applicaties en componenten** in het zijvenster om de database **Applicaties en componenten** te openen.
3. Voer `betonblok` in het zoekvak in.
4. Selecteer **Funderingstrook (77)**.
5. Selecteer het betonblok.

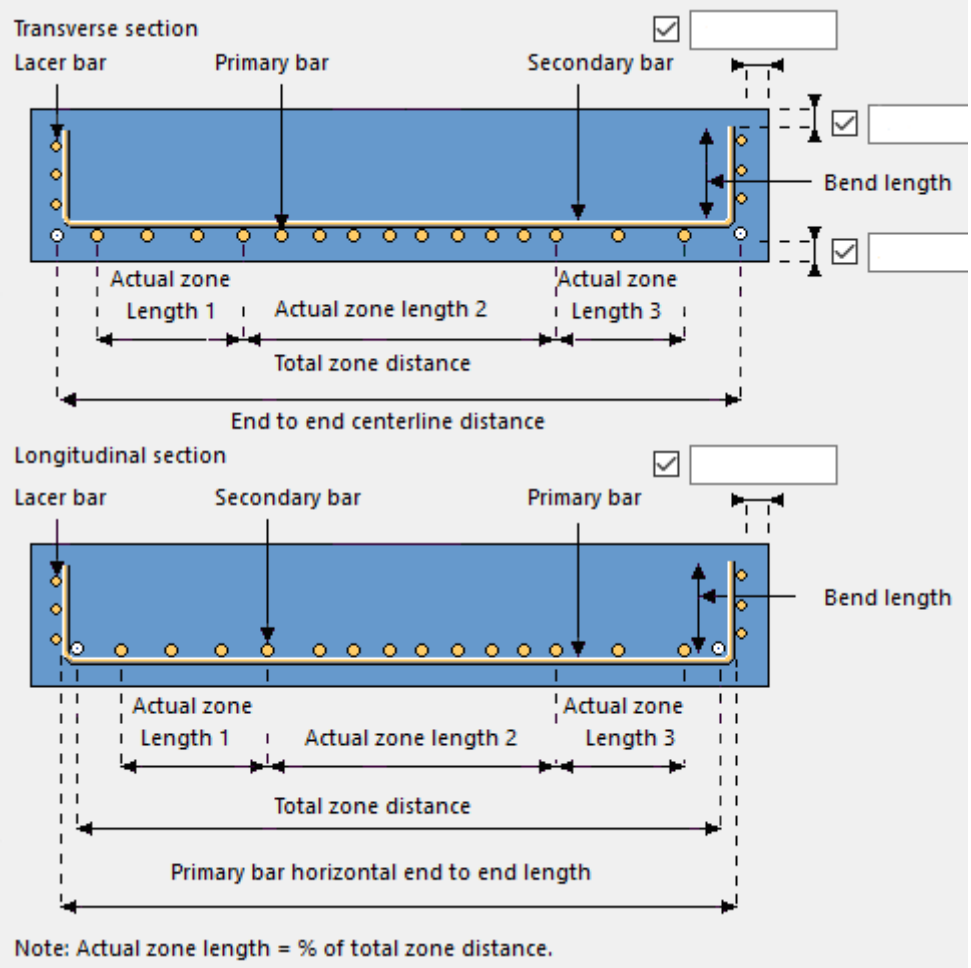
   Tekla Structures voegt de flankstaaf en onderwapening in het betonblok in.



**Tabblad Afbeelding**
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om de dikte van de betonnen dekking te definiëren.

Voer de dikte van de betonnen dekking op het vlak en van het vlak in.



### Netuitlijning

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Vierkant net** | Stel de uitlijning van de verdeelwapening van het gemaakte net loodrecht op de hoofdwapening in. |
| **Net aan beide zijden zijn uitgelijnd** | Lijn de hoofd- en verdeelwapening uit op de schuine randen. |

#### Tabblad Hoofd-/secundaire staaf

Gebruik de tabbladen **Hoofd-/secundaire staaf** om de staafeigenschappen te definiëren.

### Betonblokken

In betonblokken kunt u de hoofdwapeningsstaven rangschikken in:

- Eén zone met staven die dezelfde staafeigenschappen hebben
- Drie zones met staven die verschillende staafeigenschappen hebben

U stelt de opties voor hoofd- en secundaire staven afzonderlijk in. Selecteer een optie in de keuzelijst **Zone**.

### Haken

Selecteer om haken te maken van **Linker eindhaak** en **Rechter eindhaak**.

U kunt de haken in de vervolgkeuzelijst als aangepaste haken maken.

#### Tabblad Flankstaaf

Gebruik het tabblad **Flankstaaf** om de eigenschappen van de flankstaven te definiëren.

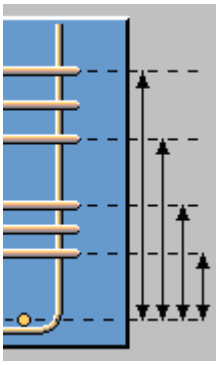
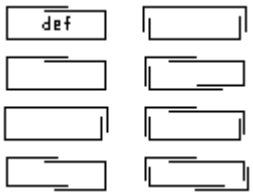
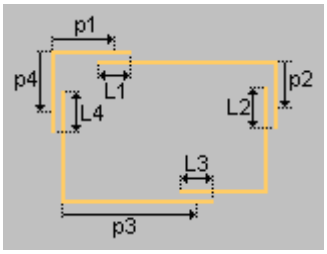
De flankstaven zijn wapeningsstaven die rondom de zijden van een betonnen fundering lopen.

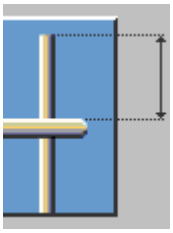
U kunt maximaal zes verschillende groepen flankstaven in een fundering maken. Elke groep kan verschillende waarden hebben voor:

- Kwaliteit
- Staafgrootte
- Aantal staven
- Tussenafstand
- Vorm
- Afmetingen

U maakt als volgt flankstaven voor een fundering:

1. Open het dialoogvenster met eigenschappen van de funderingswapening en klik op het tabblad **Flankstaven**.
2. In de keuzelijst **Flankstaaf opties** selecteert u **Ja** om flankstaven te maken.
3. Voer eigenschappen voor elke flankstaafgroep in:

| Eigenschap | Beschrijving |
|---|---|
|  | Het aantal, de afstand en de locatie van de flankstaafgroepen.<br>Tekla Structures gebruikt alleen de gegevens uit enkele van de velden, in de volgende volgorde van belangrijkheid:<br>1. **Aantal staven** en **Tussenafstand**<br>2. **Aantal staven**, **Begin** en **Einde**<br>3. **Tussenafstand**, **Begin** en **Einde** |
| **Type** | Het aantal en de locatie van overlappingen. De opties zijn:<br>  |
| **Oriëntatie** | De opties zijn **Standaard**, **Voorzijde** en **Achterzijde**. |
| **p1...p4**<br>**L1...L4** | De exacte locaties en lengten van de flankstaafoverlappingen. Locaties worden gemeten vanaf de hoek van de staaf tot de middelpunten van overlappingen.<br>  |

| Eigenschap | Beschrijving |
|---|---|
|  | De locatie van de bovenste flankstaaf, gemeten vanaf het uiteinde van de hoofdstaven.<br>Als u hier een waarde invoert, wordt de locatie in het veld **Einde** overschreven. |

**Tabblad Attributen**
Gebruik het tabblad **Attributen** om de nummeringseigenschappen te definiëren.

| Veld | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik de **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

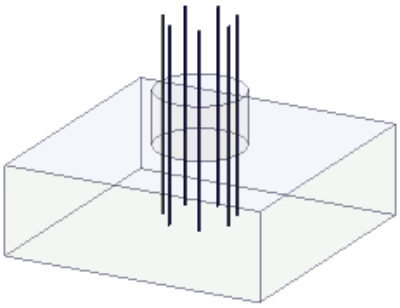
## *Poer wapening (86)*

**Poer wapening (86)** maakt poerwapening in een fundering en een voetstuk voor een kolom. Poerwapening kan door een funderingsplaat lopen of rechtstreeks naar de kolom. Poerwapening kan rechthoekig of cirkelvorming zijn.

### Gemaakte staven

- Poerwapening (recht of L-vormig)
- Beugels (optioneel)

## Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | **Poer wapening (86)** maakt rechte of L-vormige poerwapening die door een rechthoekige of cirkelvormige funderingsplaat loopt. Poerwapening kan beugels hebben. |

## Voordat u begint

- Maak de fundering.
- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

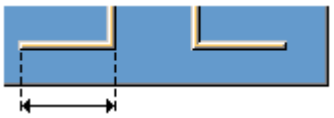
## Selectievolgorde

1. Fundering
2. Funderingsplaat

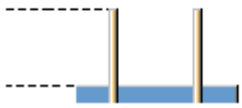
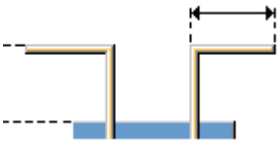
### Tabblad Afbeelding

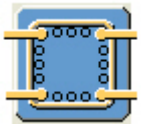
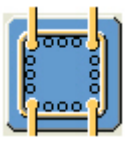
Gebruik het tabblad **Afbeelding** om afmetingen en locaties van staven, tussenafstanden van staven, beugeltypen en de dikte van de betonnen dekking te definiëren.

Selecteer de vorm van de poerwapening:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | L-vormige poerwapening.<br>Definieer de lengte van de staaf. |
| | Rechte poerwapening. |
| | L-vormige poerwapening.<br>Definieer de dikte van de betonnen dekking. |

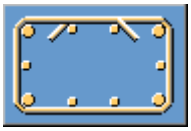
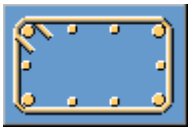
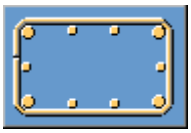
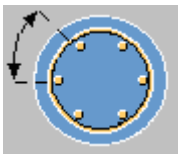
Selecteer de vorm voor de bovenzijde van de poerwapening:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | De bovenzijde van de poerwapening is recht.<br>Standaard |
|  | De bovenzijde van de poerwapening is gebogen.<br>Definieer de lengte van het gebogen deel. |

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aantal beugels/tussenafstand** | Definieer het aantal beugels en hun tussenafstand.<br>Gebruik een spatie om waarden van tussenafstanden te scheiden. Voer een waarde voor elke afstand tussen de wapeningsstaven in. Als er bijvoorbeeld drie wapeningsstaven zijn, voert u twee waarden in. |
| **Maak hoekstaven** | Selecteer om hoekstaven te maken.<br>De standaardwaarde is **Ja**. |
|  <br>  | Selecteer de plaatsing van de hoekstaven. |
| **Kwaliteit** | Definieer de kwaliteit van de wapeningsstaaf. |
| **Diameter** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buigradius** | Definieer de buigradius van de wapeningsstaaf. |

### Beugels

Gebruik deze opties om beugeloverlappingen in funderingen te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Overlappingen aan de zijde van de beugels<br>Haken van 45 graden aan de staafuiteinden |
|  | Overlappingen bij beugelhoeken<br>Haken van 135 graden aan de staafuiteinden |
|  | Overlappingen bij beugelhoeken<br>Haken van 90 graden aan de staafuiteinden |
|  | Als de poerwapening cirkelvormig is, moet u de hoek van de beugeloverlap definiëren. |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de nummeringseigenschappen van staven te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

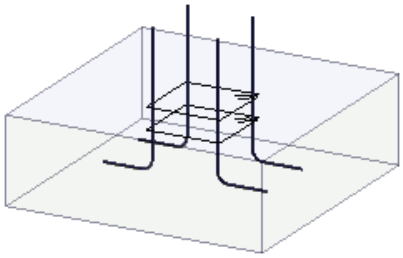
## *Stekwapening fund. plaat (87)*

**Stekwapening fund. plaat (87)** maakt stekwapening in een funderingsstrook voor een kolom. Poerwapening kan door een funderingsplaat lopen of rechtstreeks naar de kolom. Poerwapening kan rechthoekig of cirkelvorming zijn.

### Gemaakte staven

- Poerwapening (recht of L-vormig)
- Beugels (optioneel)

### Gebruiken voor

| Situatie | Meer informatie |
|---|---|
|  | **Stekwapening fund. plaat (87)** plaatst rechthoekige of cirkelvormige stekwapening in een fundering. Stekwapening kan recht of L-vormig zijn en kan beugels hebben. |

### Voordat u begint

- Maak de fundering.
- Bereken het vereiste gebied voor de wapening.

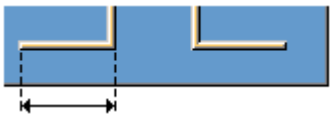
### Selectievolgorde

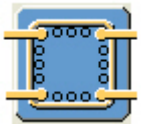
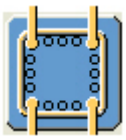
1. Fundering

#### Tabblad Afbeelding

Gebruik het tabblad **Afbeelding** om afmetingen en locaties van staven, aantal en tussenafstanden van staven en de dikte van de betonnen dekking te definiëren.

Selecteer de vorm van de poerwapening:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | L-vormige poerwapening.<br>Definieer de lengte van de staaf. |
| | Rechte poerwapening. |
| | L-vormige poerwapening.<br>Definieer de dikte van de betonnen dekking. |

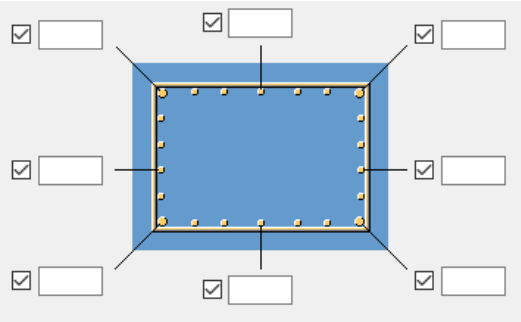
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Aantal beugels/tussenafstand** | Definieer het aantal beugels en hun tussenafstand.<br>Gebruik een spatie om waarden van tussenafstanden te scheiden. Voer een waarde voor elke afstand tussen de wapeningsstaven in. Als er bijvoorbeeld drie wapeningsstaven zijn, voert u twee waarden in. |
| **Maak hoekstaven** | Selecteer om hoekstaven te maken.<br>De standaardwaarde is **Ja**. |
|  <br>  | Selecteer de plaatsing van de hoekstaven. |
| **Kwaliteit** | Definieer de kwaliteit van de wapeningsstaaf. |
| **Diameter** | Definieer de diameter van de wapeningsstaaf. |
| **Buigradius** | Definieer de buigradius van de wapeningsstaaf. |

**Tabblad Dekking onderzijde**

Gebruik het tabblad **Dekking onderzijde** om de dikte voor de dekking aan de onderzijde voor staafgroepen te definiëren.

Selecteer om de dekking aan de onderzijde in de lijst **Hetzelfde voor alle** in te stellen:

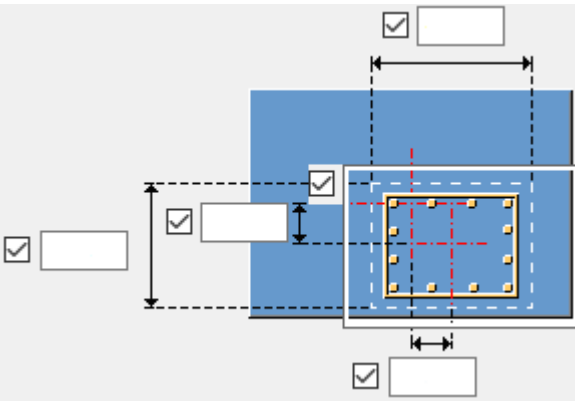
| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Ja** | Hiermee stelt u de dikte voor de dekking aan de onderzijde voor alle hoek- en tussenstaven in. |

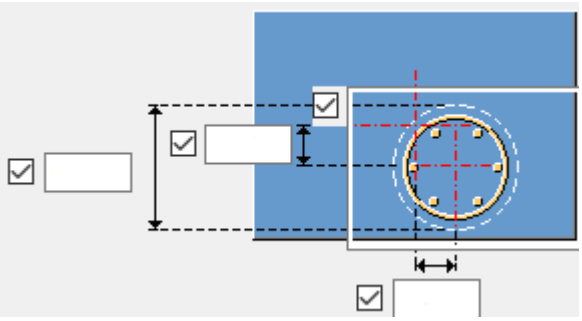
| Optie | Beschrijving |
| --- | --- |
| **Nee** | Voer de aparte dikte voor de dekking aan de onderzijde voor elke staafgroep in.<br>  |

**Tabblad Locatie**
Gebruik het tabblad **Locatie** om de locatie van de stekwapening en het beugeltype te definiëren.

### Locatie van de stekwapening

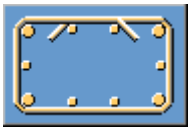
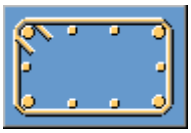
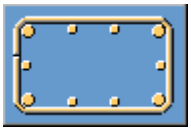
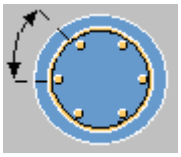
Voer de afstand vanaf het midden van de staafgroep tot het midden van de fundering in (in twee richtingen):





### Beugels

Gebruik deze opties om beugeloverlappingen in funderingen te definiëren:

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
|  | Overlappingen aan de zijde van de beugels<br>Haken van 45 graden aan de staafuiteinden<br>Standaard |
|  | Overlappingen bij beugelhoeken<br>Haken van 135 graden aan de staafuiteinden |
|  | Overlappingen bij beugelhoeken<br>Haken van 90 graden aan de staafuiteinden |
|  | Als de poerwapening cirkelvormig is, moet u de hoek van de beugeloverlap definiëren. |

**Tabblad Parameters**
Gebruik het tabblad **Parameters** om de nummeringseigenschappen van staven te definiëren.

| Optie | Beschrijving |
|---|---|
| **Prefix** | Prefix voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Startnummer** | Startnummer voor het positienummer van het onderdeel. |
| **Naam** | Tekla Structures gebruikt de naam in tekeningen en lijsten. |
| **Klasse** | Gebruik **Klasse** om wapening te groeperen.<br>U kunt bijvoorbeeld wapening van verschillende klassen in verschillende kleuren weergeven. |

# 4 Vrijwaring

© 2025 Trimble Inc. en partners. Alle rechten voorbehouden.

Het gebruik van de Software en deze Softwarehandleiding is onderworpen aan een Licentieovereenkomst waarin wordt bepaald of u een bevoegde gebruiker bent van de Software en de Softwarehandleiding. De in de Licentieovereenkomst uiteengezette garanties en vrijwaringen zijn van toepassing op de Software en het de Softwarehandleiding. Noch de Trimble-entiteit die de licentie verleent, noch één van haar gelieerde ondernemingen, aanvaarden de verantwoordelijkheid dat de tekst vrij is van technische onnauwkeurigheid of typfouten. Het recht om deze Handleiding te wijzigen of aan te vullen is voorbehouden.

Trimble en bepaalde productnamen zijn geregistreerde handelsmerken van Trimble Inc. in de Verenigde Staten, de Europese Unie en andere landen en kunnen vergelijkbare wettelijke beschermingen hebben. Handelsmerken van derden worden niet vermeld in deze Handleiding om een relatie met of goedkeuring van hun eigenaren te suggereren.

In deze Handleiding beschreven elementen van de software kunnen zijn onderworpen aan lopende patentaanvragen in de Europese Unie en/of andere landen.

Delen van deze software:

Delen van deze software maken gebruik van Open CASCADE Technology software. Open Cascade Express Mesh Copyright © 2019 OPEN CASCADE S.A.S. Alle rechten voorbehouden.

FLY SDK - CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™. Alle rechten voorbehouden.

Deze applicatie bevat Open Design Alliance-software op basis van een licentieovereenkomst met Open Design Alliance. Open Design Alliance Copyright © 2002 - 2020 door Open Design Alliance. Alle rechten voorbehouden.

CADhatch.com © 2017. Alle rechten voorbehouden.

RapidXml C++ bibliotheek © Alle rechten voorbehouden.

FlexNet Publisher © 2016 Flexera Software LLC. Alle rechten voorbehouden. Dit product bevat beschermde en vertrouwelijke technologie, informatie en

creatieve producten die eigendom zijn van en beschikbaar worden gesteld door Flexera Software LLC en hun eventuele licentieverstrekkers. Het is ten strengste verboden dergelijke technologie, geheel of gedeeltelijk, op enige wijze te gebruiken, kopiëren, publiceren, verspreiden, vertonen, wijzigen of over te dragen zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Flexera Software LLC. Het bezit van deze technologie behelst geen enkele verlening van licentie of rechten op grond van de rechten op intellectueel eigendom van Flexera Software LLC zij het door uitsluiting, implicatie of een andere reden, tenzij uitdrukkelijk schriftelijk verleend door Flexera Software LLC.

Ga als u de open source software-licenties wilt zien, naar Tekla Structures, klik op **Bestandsmenu** --> **Help** --> **Over Tekla Structures** --> **externe licenties** en klik dan op de optie.

# Trefwoordenregister


## B

berekeningseigenschappen component.... 3467
berekeningseigenschappen detail.....3467
berekeningseigenschappenverbinding..3467
betoncomponenten..... 3472
betonnen componenten.....3472
betonnen trap
    info over..... 3570
bevestigingsverbindingen.....4018

## C

concrete detailing..... 3472
converteren
    platen..... 4013
    wanden.....4013

## D

doorlopende balk
    wapenen..... 4315

## G

gelijkmatig verdeelde last..... 3469

## I

insitu.....4315

## N

net op gebied..... 4056
netstaven..... 4056
nokoplegging kolom (14)..... 3475

## O

onderdelen
    gemaakt door verstijvingscomponenten .....362
    verklarende woordenlijst..... 362
ontwerpcontrole..... 3469
opwaartse richting.....3466

## S

staaldetaileigenschappen.....3466
staalverbindingseigenschappen....3466,3469
stalen componenten.....40

## T

Tabblad Algemeen..... 3466
tabblad doorrekenen..... 3469

## U

UDL.....3469

## V

verbindingen
    kruisende liggers (beton)..... 4018
vloeropmaak..... 4013

## W

wandopmaak.....4013
wapenen
    doorlopende balk.....4315
wapening
    voor funderingen..... 4326